

HET RENDEMENT VAN OPLEIDINGEN IN HET BELEIDSDOMEIN 'WERK'

Een conceptuele analyse en
ontwikkeling van een meetmodel



Katleen De Rick, Deni Mazrekaj & Kristof De Witte

LEUVEN ECONOMICS
OF EDUCATION RESEARCH

VIONA



KU LEUVEN

HIVA

ONDERZOEKSINSTITUUT VOOR ARBEID EN SAMENLEVING

HET RENDEMENT VAN OPLEIDINGEN IN HET BELEIDSDOMEIN 'WERK'

**Een conceptuele analyse en ontwikkeling van
een meetmodel**

Eindrapport

Katleen De Rick, Deni Mazrekaj & Kristof De Witte

Projectleiding: Katleen De Rick & Kristof De Witte

Een onderzoek in opdracht van de Vlaamse minister bevoegd voor Werk, in het kader van het VIONA-onderzoeksprogramma

VIONA

Gepubliceerd door
KU Leuven
HIVA ONDERZOEKSINSTITUUT VOOR ARBEID EN SAMENLEVING
Parkstraat 47 bus 5300, 3000 LEUVEN, België
hiva@kuleuven.be
www.hiva.be

D/2016/4718/037 – ISBN 9789088360596

© 2016 HIVA KU Leuven

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.
No part of this book may be reproduced in any form, by mimeograph, film or any other means, without permission in writing from the publisher.

Inhoud

Lijst tabellen	5
Lijst figuren	7
1 Opleidingen in het domein 'Werk' en de vraag naar effectiviteit en efficiëntie	9
1.1 Opleidingen in het Beleidsdomein Werk	9
1.2 Het Vlaamse beleid ten aanzien van arbeidsmarktgerichte opleidingen	9
1.2.1 Gewenste effecten	9
1.2.2 Gewenst bereik	10
1.2.3 Gewenste kwaliteitsaspecten	11
1.3 De aanbieders: VDAB en SYNTRA Vlaanderen	11
1.3.1 VDAB	11
1.3.2 SYNTRA Vlaanderen	12
1.4 De vraag naar effectiviteit en efficiëntie in de beleidscyclus	14
1.5 Scope en inhoud van dit rapport	15
2 Waaraan kan je zien dat opleidingen renderen?	17
2.1 Rendement bekeken vanuit verschillende perspectieven	17
2.1.1 Rendement voor de deelnemer aan de opleiding	17
2.1.2 Rendement voor bedrijven	20
2.1.3 Rendement voor de samenleving	21
2.2 Het belang van andere kenmerken	23
2.2.1 Kenmerken van de opleiding	24
2.2.2 Kenmerken van de cursist	25
2.2.3 Kenmerken van de sociaaleconomische omgeving	27
2.3 Klaar om te meten?	28
3 Wat weten we nu over het rendement?	29
3.1 VDAB	29
3.2 SYNTRA Vlaanderen	31
3.3 Samenvatting	33
4 Methoden voor effectiviteits- en efficiëntieanalyse	35
4.1 Effectiviteitsanalyse	35
4.1.1 Beschrijvend onderzoek	36
4.1.2 Correlationeel onderzoek	36
4.1.3 Quasi-experimenteel onderzoek	40
4.1.4 Experimenteel onderzoek	51
4.2 Efficiëntieanalyse	52
4.2.1 Data Envelopment Analysis (DEA)	53
4.2.2 Stochastic Frontier Analysis (SFA)	54
4.3 Samenvatting	55
5 Kwaliteit van data	57
5.1 Data	57
5.2 Kwaliteitsvoorwaarden	57
5.2.1 Geldigheid	57
5.2.2 Betrouwbaarheid	57
5.2.3 Nauwkeurigheid bij meting	58
5.2.4 Meetniveau	58

5.3	Metten van complexe concepten	58
5.3.1	Complexe concepten	58
5.3.2	Overzicht van meetinstrumenten	59
6	 Model voor effect- en efficiëntiemetingen	69
6.1	Een systematische manier van beslissen over de aanpak	69
6.2	Het stappenplan	69
7	 Aanbevelingen	75
7.1	Aanbevelingen voor de dataverzameling	75
7.2	Aanbevelingen voor de analyse	75
8	 Referenties	77

Lijst tabellen

Tabel 3.1	Financiering beëindigde opleidingen VDAB	31
Tabel 3.2	Financiering opleidingen SYNTRA Vlaanderen (2015)	33
Tabel 4.1	DiD berekening Syntra	45
Tabel 4.2	Gegevens afstandsmaten	46
Tabel 4.3	Matching VDAB	47

Lijst figuren

Figuur 1.1	Beleidscyclus	14
Figuur 2.1	Overzicht van vormen van rendement	23
Figuur 3.1	VDAB meting uitstroom naar werk na het volgen van een opleiding	29
Figuur 3.2	VDAB kwartaalgegevens uitstroom naar werk na een opleiding	30
Figuur 3.3	Eenmalige tevredenheidsmeting SYNTRA Vlaanderen	32
Figuur 4.1	Kennispiramide effectiviteitsanalyse	35
Figuur 4.2	Lineaire regressie	37
Figuur 4.3	Logistische regressie	39
Figuur 4.4	Duurmodel VDAB	40
Figuur 4.5	RDD Syntra	43
Figuur 4.6	DiD Syntra	44
Figuur 4.7	IV wenselijk scenario	48
Figuur 4.8	IV realistisch scenario	49
Figuur 4.9	IV LATE	50
Figuur 4.10	DEA Syntra	53
Figuur 4.11	SFA Syntra	54
Figuur 4.12	Overzicht methoden rendementsmeting	56

1 | Opleidingen in het domein ‘Werk’ en de vraag naar effectiviteit en efficiëntie

1.1 Opleidingen in het Beleidsdomein Werk

Via het Beleidsdomein Werk¹ wordt een breed gamma van opleidingen aangeboden aan leerplichtige jongeren, werkzoekenden, werknemers en (toekomstige) ondernemers. De aanbieders zijn in dit geval VDAB en SYNTRA Vlaanderen. De overheid heeft er belang bij om inzicht te hebben in de effectiviteit en efficiëntie van de opleidingen. In dit hoofdstuk bekijken we eerst de beleidsdoelstellingen met betrekking tot het rendement van deze opleidingen. Vervolgens schetsen we de twee hogergenoemde opleidingsaanbieders en ten slotte gaan we in op wat het betekent om de vraag te stellen naar effectiviteit en efficiëntie.

1.2 Het Vlaamse beleid ten aanzien van arbeidsmarktgerichte opleidingen

Het Vlaams Regeerakkoord benadrukt het belang van competentie-ontwikkeling. Competentie-ontwikkeling moet er ten eerste voor zorgen dat mensen toegang krijgen tot de arbeidsmarkt en ten tweede dat werknemers lange en werkbare loopbanen hebben, waarin hun competenties gebruikt worden en waarin ze kunnen bijleren. Uiteindelijk moet door een hogere toegankelijkheid van de arbeidsmarkt en door de langere loopbanen een stijging komen van de werkzaamheidsgraad. Competentie-ontwikkeling voor elke werknemer moet eveneens bijdragen aan evenredige arbeidsdeelname. De doelen gesteld door de Vlaamse Regering sluiten aan bij eerder aangegane engagementen, zoals in het Pact 2020. In de Beleidsnota 2014-2019 voor het domein Werk, Economie, Wetenschap en Innovatie en in de beleidsbrieven van minister Muyters wordt concreet gemaakt wat het beleid rond competentie-ontwikkeling inhoudt binnen het beleidsdomein ‘Werk’. De gewenste effecten worden beschreven, net zoals het gewenste bereik en een aantal kwaliteitsaspecten. We merken op dat de meest recente Beleidsbrief meer concrete doelen geeft voor de opleidingen van VDAB dan voor SYNTRA Vlaanderen.² We rapporteren de doelen zoals ze in de beleidsdocumenten voor het domein Werk staan, maar in een aantal gevallen mag impliciet worden aangenomen dat een aantal doelen ook vooropgesteld worden voor de opleidingen van SYNTRA-vzw's die gefinancierd worden door SYNTRA Vlaanderen, ook al worden ze niet expliciet benoemd in de beleidsteksten. Daarnaast maken we ook gebruik van de Conceptnota bis voor het duaal leren. Die conceptnota betreft immers de leertijd waarvoor SYNTRA Vlaanderen bevoegd is. Het duaal leren is een bevoegdheid die gedeeld wordt door Onderwijs en Werk.

1.2.1 Gewenste effecten

De Beleidsnota 2014-2019 en de daarbij aansluitende Beleidsbrief geeft zicht op een aantal gewenste effecten. In de eerste plaats dienen competenties verworven te worden. Als gewenste effecten vinden we het volgende terug in de beleidsnota: het verwerven van nieuwe kennis en vaardigheden en het

¹ Een deel van de opleidingen, met name de leertijdopleidingen, vallen onder de gezamenlijke bevoegdheid van het domein Onderwijs en het Domein Werk.

² VDAB organiseert opleidingen in eigen beheer, en doet ook uitbestedingen of organiseert opleidingen in samenwerkingen. SYNTRA Vlaanderen organiseert zelf geen opleidingen maar financiert wel de opleidingen die georganiseerd worden door SYNTRA vzw's (ondernemerschapstrajecten en leertijd binnen DAB) of door andere aanbieders (binnen DAEB).

op peil houden van aanwezige kennis en vaardigheden. Waar mogelijk leidt het volgen van een opleiding tot een (beroeps-)kwalificatie. Specifiek voor de leertijd gaat het niet louter om het verwerven van een beroepskwalificatie, maar is het einddoel een onderwijskwalificatie. Wat de kwalificaties betreft, is een afstemming op de Vlaamse kwalificatiestructuur (die nog in volle ontwikkeling is) mogelijk. SYNTRA Vlaanderen heeft als missie het waarborgen van een kwalitatief en specifiek vormingsaanbod aan jongeren en volwassenen die een professionele loopbaan ambiëren of verder willen uitbouwen in een zelfstandige onderneming of een kleine en middelgrote onderneming, teneinde meer en beter ondernemerschap mogelijk te maken als essentiële factor in de sociaaleconomische ontwikkeling in Vlaanderen.

Er wordt vooropgesteld dat de opleidingen van de Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling (VDAB) zich inhoudelijk richten op knelpunten op de arbeidsmarkt. Het doel hiervan is dat er een betere aansluiting is tussen het aanbod aan en de vraag naar arbeidskrachten.

Bijzondere aandacht is er voor taal. VDAB heeft de opdracht om ervoor te zorgen dat werkzoekenden met een taalbehoefte een opleiding Nederlands krijgen, dat er taalondersteuning is bij werkplekleren en stages en dat bij anderstalige werkzoekenden de lessen Nederlands zo veel mogelijk geïntegreerd worden in de begeleiding en opleiding. Dit moet helpen bij de opstap naar een beroepsopleiding en/of bij de stap naar werk. Daarnaast wordt ook als beleidsdoelstelling vooropgesteld dat de competenties (ongeacht waar ze verworven zijn, al dan niet formeel gevalideerd) zichtbaar gemaakt worden. Deelnemers aan opleiding kunnen daar zelf voor zorgen (bv. via 'MijnLoopbaan' van VDAB), al dan niet met ondersteuning van bijvoorbeeld instructeurs uit de gevolgde (VDAB-)opleidingen, arbeidsbemiddelaars, werkgevers, etc.

Uiteindelijk moet dit alles leiden tot het vergroten van de kans op werk (als werknemer of als zelfstandig ondernemer) en het langer aan de slag houden van burgers in werkbare loopbanen.

Voor SYNTRA Vlaanderen richt het beleidsdomein 'Werk' zich op de vorming van ondernemers. De bedoeling is dat ondernemers goed opgeleid kunnen starten, en dat zij hun competenties blijven onderhouden en ontwikkelen. Beleidsdoelen betreffende de leertijdopleidingen zijn terug te vinden in het Vlaams regeerakkoord 2014-2019, in de Beleidsnota en beleidsbrieven Werk 2014-2019 en de conceptnota bis over duaal leren. Om de neerwaartse trend in de leertijd om te buigen wordt er gewerkt aan een verbeterplan leertijd waar specifieke aandacht wordt besteed aan de optimalisatie van algemene vorming en competentiegericht ontwikkelend van de curricula voor het beroepsgericht luik en de werkplek. Voor het toekomstig duaal leren worden een aantal gewenste effecten genoemd. Op het niveau van de leerling verwacht men competentie-ontwikkeling, een sterke persoonlijkheid, het behalen van een kwalificatie (onderwijskwalificatie, beroepskwalificatie of deelkwalificaties) en tewerkstelling op de arbeidsmarkt als werknemer of ondernemer. Voor bedrijven of de arbeidsmarkt in zijn geheel stelt men de volgende effecten voorop: werknemers met competenties die aansluiten bij de vraag van de arbeidsmarkt en het kunnen invullen van knelpuntberoepen en meer in algemene termen uitgedrukt, een sterk functionerende arbeidsmarkt.

1.2.2 Gewenst bereik

In de beleidsnota vinden we doelen terug met betrekking tot het gewenst bereik. De overheid wil dat er een toename komt van het aantal mensen dat opleiding volgt en dat de kansengroepen (laag- en laag- en midden-inkomen, 55-plussers) goed vertegenwoordigd zijn onder de deelnemers aan opleiding.

Voor VDAB worden heel specifieke doelen gesteld. Een van de doelen is dat mensen op maat toegeleid worden naar en begeleid en ondersteund worden in hun traject naar werk. Competentie-versterkende acties kunnen deel uitmaken van dit traject. Specifieke inspanningen worden gevraagd voor alle jonge werkzoekenden: VDAB dient een aanbod op maat aan te bieden binnen de vier maanden. Voor ongekwalificeerde jongeren houdt dit altijd een competentieversterkende actie in (werkstage, de individuele beroepsopleiding (IBO), instapstage, werkinlevingstraject of beroepsopleiding).

Voor het Brussels hoofdstedelijk gewest is het streefdoel dat 3 000 jongeren begeleid worden naar werk, stage of opleiding. (Dit kadert in het Youth Employment Initiative.)

1.2.3 Gewenste kwaliteitsaspecten

In de beleidsnota wordt op een aantal plaatsen verwezen naar kwaliteitsaspecten, zowel aspecten die rechtstreeks de opleiding betreffen als aspecten die gaan over de randvoorwaarden. Bij het organiseren van opleidingen dienen beide aanbieders bijvoorbeeld in te spelen op nieuwe economische groeiclusters en trends. Het is de bedoeling dat hiervoor nauw samengewerkt wordt met sectoren en bedrijven. Er wordt ook vooropgesteld dat in de opleidingen (hetzij in eigen beheer, hetzij bij partners) zo veel mogelijk stage, werkplekleren of praktijk ingebouwd wordt. Specifiek voor VDAB wordt in de beleidsbrief als doel gesteld hiervoor een databank te ontwikkelen. Ook is het de bedoeling dat de verschillende vormen van werkplekleren in lijn gebracht wordt met de IBO-formule. Om de kwaliteit van de VDAB-opleidingen te bevorderen is het de bedoeling dat opleidingsplannen van goede kwaliteit gebundeld worden in een databank. Binnen de opleidingen komt er een introductie van het werken met verschillende didactische methoden, waaronder zelfstudie via webleren ('methodemix'). Hiervoor worden proefprojecten opgestart.

Ook over de randvoorwaarden van VDAB-opleidingen is het een en ander terug te vinden in de beleidsbrief. Opleidingen dienen aangeboden te worden in 'excellente partnerschappen'. Er wordt gevraagd dat acties van VDAB gericht op taalontwikkeling gebeuren in samenwerking met onderwijsactoren, met het Agentschap Integratie en Inburgering en met het Huis van het Nederlands Brussel. Een tweede vereiste is dat de opleidingen afgestemd worden op de werkelijke behoefte van bedrijven (ook anticiperend op de toekomst). Met het oog op de gerichtheid op de knelpunten op de arbeidsmarkt dient het opleidingsaanbod van VDAB bepaald te worden in samenspraak met sectoren en met opleidings- en begeleidingspartners. Hiervoor wordt een diepgaande en continue (ook anticipatieve) analyse van de Vlaamse arbeidsmarkt als basis gebruikt. De lijst van knelpuntberoepen wordt up-to-date gehouden. In de praktijk zouden er bijvoorbeeld minder generieke administratieve opleidingen moeten worden aangeboden, en meer specifieke bediende-opleidingen. Opleidingen gericht op ICT, industrie en logistiek zijn prioritair.

Wat SYNTRA Vlaanderen betreft wordt in de beleidsbrief vooral gefocust op de vernieuwing van het aanbod (aanbod van nieuwe trajecten en herwerking van bestaande trajecten). Daarnaast wordt er gefocust op het toekomstgericht en innovatief uitbouwen van ondernemersvorming waar SYNTRA Vlaanderen een sturend beleid voor zal uitwerken.

Tot slot vinden we ook nog terug dat men zich engageert om de Vlaamse Kwalificatiestructuur toe te passen binnen het beleidsdomein Werk.

1.3 De aanbieders: VDAB en SYNTRA Vlaanderen

1.3.1 VDAB

1.3.1.1 Het opleidingsaanbod

De Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding (VDAB), een extern verzelfstandigd agentschap, treedt op als loopbaanregisseur en dienstverlener, met als opdracht de Vlaamse burgers te ondersteunen bij het ontwikkelen van hun loopbaan en dit aansluitend op de vraag van de arbeidsmarkt. Een van de diensten betreft competentie-ontwikkeling, een dienst die al bestaat sinds

de jaren 70. Het opleidingsaanbod bij VDAB wordt ontwikkeld via een de sectorale aanpak, waarbij gewerkt wordt met zes clusters: zorg en onderwijs, industrie, bouw en hout, diensten aan personen en business support. Op basis van de sectorale ondernemingsplannen die op provinciaal en Vlaams niveau worden opgesteld, wordt bepaald welke opleidingen men zal aanbieden en of VDAB ze zelf zal aanbieden (al dan niet in samenwerking met partners) dan wel zal uitbesteden.

1.3.1.2 Doelgroep, toeleiding en bereik

De prioritaire doelgroep van VDAB zijn de werkzoekenden, maar alle actieven en niet-actieven kunnen gebruik maken van het opleidingsaanbod. Voor de toeleiding wordt onder andere gewerkt vanuit het concept “Iedereen bemiddelaar”. Vanuit elke positie binnen VDAB moet er toeleiding naar werk gebeuren, en een van de middelen voor toeleiding naar werk is ‘competentie-ontwikkeling’.

Tussen januari en december 2014 werden er binnen de competentiecentra 15 miljoen opleidingsuren gepresteerd. In totaal werden 67 400 werkzoekenden bereikt (VDAB Jaarverslag 2014). In het aanbod zijn er 88 opleidingen waarmee cursisten een diploma secundair onderwijs, certificaat SenSe, een diploma HBO of een diploma professionele bachelor konden behalen. Daarnaast bereikte VDAB ruim 17 500 personen met werkplekleren of begeleiding op de werkvloer, los van de opleidingen in de competentiecentra.

1.3.1.3 Doelstellingen

Sinds 2016 legt VDAB zelf zijn eigen organisatiedoelstellingen vast in een Jaarlijks Ondernemingsplan (JOP). In de strategische rapportering van doelstellingsparameters vinden we twee parameters terug die rechtstreeks gerelateerd zijn aan opleidingen, namelijk de uitstroom na competentieversterkende acties en tevredenheid van cursisten.

1.3.2 SYNTRA Vlaanderen

1.3.2.1 Het opleidingsaanbod

SYNTRA Vlaanderen heeft een structurele samenwerking met de sectoren: sectorale organisaties hebben een inbreng bij de uitbouw van het opleidingsaanbod zodat de opleidingen zo sterk mogelijk gericht zijn op de behoeften van de arbeidsmarkt. Centraal staat de ontwikkeling van vakmanschap en ondernemerschap voor bedrijven, in het bijzonder de KMO's.

De vijf erkende centra binnen het Syntra-netwerk omvatten samen 26 campussen in Vlaanderen en Brussel. Het aanbod is driedelig: (1) de leertijd, (2) de ondernemerschapstrajecten, en (3) de DAEB of uitbestedingen.

Leertijd is onderdeel van het stelsel van leren en werken dat een component werkplekleren en een component leren omvat. De component leren wordt ingevuld door een theoretische vorming in een centrum (SYNTRA-vzw's), die bestaat uit een algemene vorming en een beroepsgerichte vorming.

Ondernemerschapstrajecten zijn erkende opleidingen tot zelfstandig ondernemer of KMO-medewerker aangeboden door de SYNTRA-vzw's. De opleidingen omvatten een geïntegreerd aanbod van beroepscompetenties en ondernemerscompetenties.

Op de uitbestedingen kunnen verschillende organisatie intekenen. Er worden de volgende types uitbestedingen gelanceerd:

- inschrijven op aanbod (IOA) dat in het voorjaar en het najaar gelanceerd wordt. Dit zijn kortlopende opleidingen;
- incentives: sterk innovatieve opleidingen, die momenteel niet of nauwelijks bijgewoond worden door KMO;

- tenders: zijn ruimere opdrachten uitgeschreven door SVL samen met experts die naast het organiseren van opleidingstrajecten ook toeleiding, onderzoek, ontwikkeling, netwerking en coaching kunnen omvatten.

1.3.2.2 Doelgroep en toeleiding

SYNTRA Vlaanderen richt zich tot bestaande en toekomstige ondernemers, ouder dan 18, en hun medewerkers. Daarnaast biedt SYNTRA Vlaanderen ook de leertijd aan, een aanbod waarvoor de bevoegdheid gedeeld wordt door het Domein Werk en het domein Onderwijs en Vorming.

Het strategisch beleid voor doel- en kansengroepen van SYNTRA Vlaanderen werd geactualiseerd in het voorjaar 2015.

De prioritaire doelgroepen zijn de volgende:

- doelgroepen van ondernemerschapstrajecten: anderstaligen, kortgeschoolden, jongeren (en ouderen), personen met een arbeidshandicap en werkzoekenden;
- doelgroepen DAEB (uitbestedingen): ouderen, jongeren, starters, gefailleerden, kortgeschoolden, anderstaligen en KMO's.

In 2016 worden volgende activiteiten opgenomen in het kader van het doel- en kansengroepenbeleid:

- het implementeren en continueren van het strategisch beleid voor doel- en kansengroepen, d.w.z. acties naar werkzoekenden, anderstaligen, kortgeschoolden, arbeidsgehandicapten, 50+, jongeren, gefailleerden en lokale besturen;
- het verder opvolgen en afstemmen van het taalbeleid (uniform inschrijvingsbeleid);
- het informeren van het SYNTRA-netwerk over de beleidsstrategie en de manual doelgroepen (de manual geeft per doelgroep praktische adviezen, aandachtspunten en mogelijkheden binnen het SYNTRA-netwerk);
- het informeren van externen over de beleidsstrategie;
- het nemen van acties en het uitschrijven van projecten rond doel- en kansengroepen;
- het opvolgen van de acties en de projecten.

1.3.2.3 Doelstellingen

SYNTRA Vlaanderen is het Vlaams Agentschap voor Ondernemersvorming, een entiteit binnen het beleidsdomein Werk en Sociale Economie. Sinds begin 2016 wordt ook hier niet meer met een beheersovereenkomst gewerkt. De doelen die nagestreefd worden, zijn terug te vinden in het Jaarlijks Ondernemingsplan.

In het JOP 2016 zijn de volgende doelstellingsparameters opgenomen betreffende het rendement van ondernemerschapstrajecten:

- gekwalificeerde uitstroom (attesten);
- uitstroom naar ondernemerschap 1 jaar na de opleiding;
- tevredenheid over de ondernemerschapsopleiding.³

Als rendement van de leertijd stelt men volgende doelstellingsparameters voorop:

- gekwalificeerde uitstroom (certificaten);
- uitstroom naar werk 1 jaar na het beëindigen van de opleiding;
- tevredenheid over de opleiding.

³ Tevredenheid is eigenlijk geen vorm van leerrendement, maar we vermelden dit hier toch omdat in tevredenheidsmetingen vaak indicatoren zitten die een (proxy) indicator zijn van bepaalde vormen van rendement.

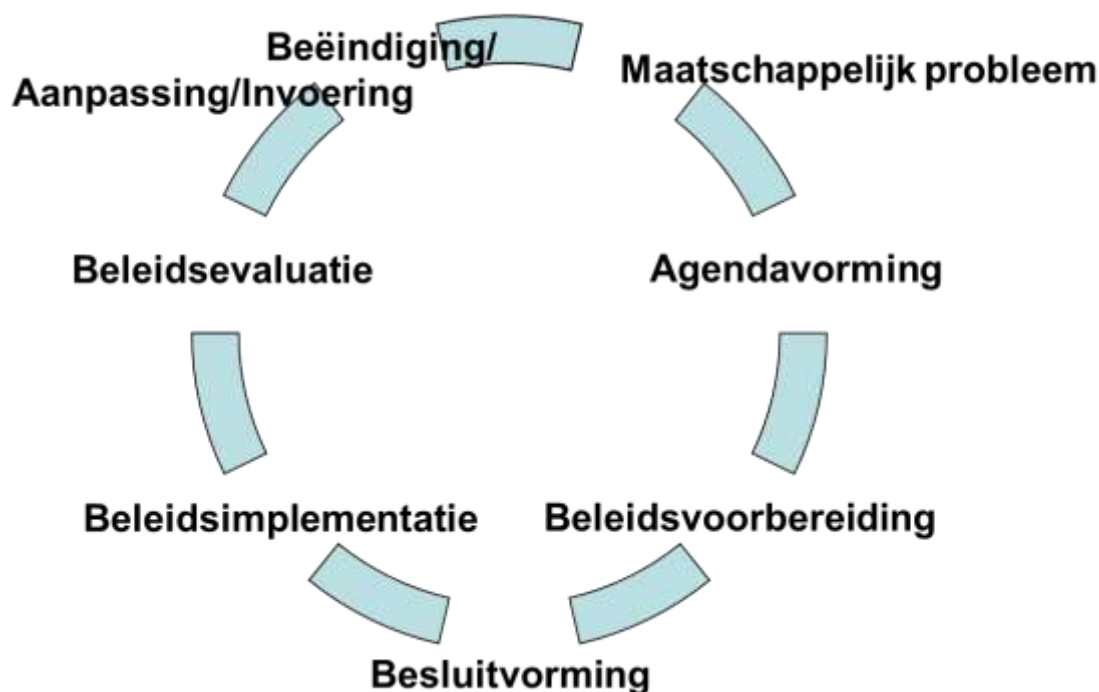
Voor DAEB bevat het JOP 2016 1 parameter die verbonden is of kan zijn met het leerrendement, namelijk de tevredenheid van de deelnemers.

1.4 De vraag naar effectiviteit en efficiëntie in de beleidscyclus

De overheid investeert veel in opleidingen en daarover moet zij rekenschap geven: wat brengt het op voor het individu, voor bedrijven, voor de overheid en de samenleving in zijn geheel. De middelen die verdeeld kunnen worden zijn schaars en er is competitie om de overheidsmiddelen. Als er geen evidentie is dat het de moeite waard is om overheidsgeld te besteden aan dergelijke opleidingen, dan zou men prioriteit kunnen geven aan andere beleidsdoelen. Of misschien is het beter om geld te besteden aan een bepaald type van opleidingen en de middelen voor andere opleidingen te reduceren? Op die manier kan de verhouding tussen rendement en de investeringen verbeteren.

Dergelijke vragen zijn een belangrijk onderdeel in een beleidscyclus (Van Hoesel, Leeuw, Mevissen, 2005). Een beleidscyclus begint bij een sociaal of maatschappelijk probleem dat op de beleidsagenda wordt geplaatst. In de fase van beleidsvoorbereiding worden er oplossingen voor bedacht, en daarna wordt besloten welke oplossing men zal invoeren. Er is dan sprake van een beleidsinterventie. Na de besluitvorming volgt de implementatie van het beleid en idealiter wordt dat beleid dan ook geëvalueerd op basis waarvan men kan beslissen verder te gaan met het beleid (al dan niet met aanpassingen) of het beleid te stoppen.

Figuur 1.1 **Beleidscyclus**



Effect- en efficiëntiemetingen krijgen typisch een plaats tussen de beleidsimplementatie en de beslissing over het al dan niet verder gaan met het gevoerde beleid. De beleidsinterventie kan betrekking hebben op een kleine groep mensen, maar ook op zeer grote groepen. Binnen grote groepen zijn er vaak subgroepen. In het geval van opleidingen zijn tienduizenden mensen betrokken, maar binnen de opleidingen zelf kunnen kleinere, specifieke subgroepen onderscheiden worden (bijvoorbeeld naar

type of inhoud van opleiding, zoals de leertijd voor leerplichtige jongeren). De beoogde en gerealiseerde effecten kunnen verschillen naargelang de subgroep. Daar dient rekening mee gehouden te worden. Bij beleidsinterventies die blijven bestaan, kiest men er vaak voor om een aantal parameters blijvend te monitoren.

De realiteit is echter zo dat we op dit moment weinig weten over de effectiviteit en efficiëntie van opleidingen in het domein Werk. De monitoring die gebeurt vindt hoofdzakelijk plaats met een beperkt doel (zoals nagaan of men de doelen geformuleerd in beheersovereenkomsten of jaarlijkse ondernemingsplannen bereikt). En de voorbije jaren zijn ook wel studies uitgevoerd over het rendement van opleidingen in het Domein Werk (bijvoorbeeld van de VDAB-opleidingen die toeleiden naar knelpuntberoepen (De Rick et al., 2014) en van IBO (Bollens & Heylen, 2009), maar de studies geven telkens een partieel beeld en focussen op specifieke vormen van rendement of zoeken eerder verklaringen voor vastgestelde problemen. Evidentie vinden voor het rendement van beroepsopleidingen is een complexe taak: het vraagt om onderzoek dat gebaseerd is op een doordachte en gestandaardiseerde verzameling van data. In de meeste landen is er geen sprake van een goed ontwikkelde onderzoeksinfrastructuur op dit vlak (Grollman & Hoppe, 2011) en ook bij ons is dat niet het geval.

Daarom is er een vraag van de overheid naar instrumenten om goede beslissingen te kunnen nemen over het systeem van beroepsopleidingen. De instrumenten moeten het mogelijk maken om een goed zicht te krijgen op het rendement van opleidingen. Dat impliceert dat men ten eerste weet hoe rendement tot uiting komt, of met andere woorden wat het concept 'rendement' inhoudt. Ten tweede moet het rendement op een betrouwbare en geldige manier gemeten worden. Ook effectiviteit en efficiëntie zijn begrippen die op de juiste manier moeten ingevuld worden. Het is beleidsmatig bijvoorbeeld belangrijk om te weten of individuen zich verbeteren zonder dat het een nadelig effect heeft voor anderen. Het is niet ondenkbaar dat de individuen die zich verbeteren anderen in een slechtere positie duwen. Dergelijke analyses moeten leiden tot aanknopingspunten voor verbetering: wat werkt en wat werkt niet?

1.5 Scope en inhoud van dit rapport

Dit rapport is bedoeld om de overheid en de aanbieders van opleidingen in het beleidsdomein Werk inzicht te geven in het meten van de effectiviteit en efficiëntie van opleidingen. In de eerste plaats willen we zicht geven op het rendement van opleidingen. Rendement kan bekeken worden vanuit verschillende perspectieven (de persoon die de opleiding gevolgd heeft, het bedrijf dat personen die opleiding gevolgd hebben rekruteert of wil rekruteren, de overheid en de samenleving). Waaraan je kan zien of opleidingen renderen, bekijken we in hoofdstuk 2. Daarna gaan we in op de rendementsmetingen die nu uitgevoerd worden door VDAB en door SYNTRA Vlaanderen (hoofdstuk 3). We zien dat de huidige rendementsmetingen beperkt zijn, maar door op een gepaste manier gebruik te maken van goede methoden voor effectiviteits- en efficiëntie-analyse, kan met de beschikbare data veel meer inzicht gekregen worden in het rendement van de opleidingen dan nu het geval is. De beschikbare methoden beschrijven we in hoofdstuk 4. De kwaliteit van rendementsmetingen hangt samen met de kwaliteit van de data die beschikbaar zijn. Aangezien zowel VDAB als SYNTRA Vlaanderen systematisch data verzamelen, loont het de moeite om de kwaliteit van de beschikbare data te verbeteren. Naargelang de interesse van overheid en aanbieders kan het ook relevant zijn om bijkomende gegevens te registreren. In hoofdstuk 5 bespreken we de kwaliteitsaspecten die in het oog moeten worden gehouden bij registratie en dataverzameling. Omdat het wel interessant kan zijn om ad hoc bijkomende data te verzamelen om een aantal aspecten van rendement op een meer diepgaande manier te bekijken, geven we in datzelfde hoofdstuk ook zicht op indicatoren en meetinstrumenten die gebruikt kunnen worden. Hoofdstuk 3, 4 en 5 bieden diegenen die effectiviteits- en efficiëntiemetingen willen opzetten basisinformatie. Om op basis van die kennis een goede effect- of

efficiëntiemeting op te zetten, is het nodig om op een systematische manier keuzes te maken. Hiervoor bieden we in hoofdstuk 6 een model. We beëindigen dit rapport met een aantal globale aanbevelingen om ervoor te zorgen dat er een goed fundament is voor rendementsmetingen (hoofdstuk 7).

2 | Waaraan kan je zien dat opleidingen renderen?

2.1 Rendement bekeken vanuit verschillende perspectieven

De effecten van opleidingen kunnen worden gemeten aan de hand van meerdere benaderingen. In de wetenschappelijke literatuur wordt doorgaans het onderscheid gemaakt tussen drie economische benaderingen: een micro-economische benadering, een meso-economische benadering en een macro-economische benadering. In de micro-economische benadering worden de effecten gemeten op het niveau van het individu. Welke baten zijn waarneembaar bij de directe begunstigden van bepaalde beleidsmaatregelen? In het geval van opleidingen gaat het over de effecten die zichtbaar zijn bij de deelnemers aan de opleiding. Daarnaast hebben we in dit geval ook nog effecten op een meso-niveau, namelijk het niveau van de bedrijven die eveneens ‘begunstigden’ zijn van de beroepsopleidingen in het beleidsdomein Werk. Ten slotte bestudeert de macro-economische benadering of de effecten die gemeten worden op het micro- en het mesoniveau ook bijdragen tot effecten op bijvoorbeeld het niveau van de samenleving (zoals een verhoging van de werkzaamheidsgraad).

In dit hoofdstuk beschrijven we de concepten die gerelateerd zijn aan het rendement van opleidingen. We focussen hier op vormen van rendement die bijdragen tot de doelen van het domein Werk. We trekken de verschillende concepten uit elkaar, ook al zijn er vaak onderlinge verbanden. Niettegenstaande er al veel onderzoek is gebeurd over het rendement van opleidingen kan men niet zeggen dat er algemeen aanvaarde conceptuele modellen zijn. In de wetenschappelijke literatuur is er soms ook controverse over hoe concepten moeten gedefinieerd worden. We merken ook op dat in de literatuur vaak verschillende termen gebruikt worden voor hetzelfde begrip of dat met hetzelfde begrip toch fundamenteel andere zaken bedoeld worden. In die gevallen hebben we zelf een keuze gemaakt. Hoofdcriterium was altijd: helderheid brengen in de conceptualisering van rendement op zo’n manier dat ze bijdragen tot het meten van het rendement van opleiding.

2.1.1 Rendement voor de deelnemer aan de opleiding

Er zijn veel vormen van rendement van de opleiding voor de deelnemer. Voor voorliggende tekst hebben we ervoor gekozen om alles te classificeren in vier groepen in termen van kapitaal, omdat we op die manier kunnen benadrukken dat de investering in leren kan resulteren in toekomstig rendement. De vier groepen zijn: menselijk kapitaal, economisch kapitaal, loopbaankapitaal en sociaal kapitaal. We geven in de volgende paragrafen weer welke vormen van rendement hiertoe behoren. Ze zijn allemaal relevant zowel voor wie aan de slag gaat als werknemer als voor ondernemers.

2.1.1.1 Menselijk kapitaal

Menselijk kapitaal verwijst naar de kennis en vaardigheden waarover iemand beschikt en die het mogelijk maken om te functioneren in het economisch en sociaal leven. In de strikte zin verwijst het naar kennis, competenties en vaardigheden waarover iemand beschikt, maar voor het doel van deze studie voegen we er nog twee andere vormen van rendement aan toe, namelijk kwalificaties en verdere deelname aan leeractiviteiten.

a) Het verwerven van competenties, kennis, vaardigheden

Een eerste vorm van rendement van leren op het vlak van menselijk kapitaal zijn de duurzame veranderingen in kennis, vaardigheden en mogelijk ook attitudes. Het concept “verwerven van competenties, kennis en vaardigheden” splitsen we op in twee deelconcepten: verwerven van nieuwe competenties en verder ontwikkelen en up-to-date houden van bestaande competenties.

Een andere benadering is dat er gekeken wordt naar het type van competenties. De typologieën die op dit vlak in de literatuur terug te vinden zijn, zijn zeer talrijk. Sommige auteurs bekijken bijvoorbeeld of er een toename is in generieke, jobspecifieke of bedrijfsspecifieke competenties, andere gaan nog een stap verder en hebben het over technologische competenties, normatieve, communicatieve, strategische, methodologische, ... competenties (zie o.a. Winterton et al., 2006). (Ook VDAB classificeert competenties die tijdens een opleiding aangeleerd worden volgens types van competenties, zoals sleutelcompetenties.)

b) Kwalificaties

Opleidingen kunnen leiden tot kwalificaties: certificaat, diploma, attestering van competenties. Een attest van deelname is ook een mogelijke vorm van rendement, al gaat het strikt genomen niet om een kwalificatie. Kwalificaties zijn een belangrijke vorm van rendement wegens de signaalfunctie die ze hebben voor werkgevers (Spence, 1973). Het is voor werkgevers immers niet haalbaar om de competenties van elke potentiële werknemer op een grondige en betrouwbare wijze te screenen. Een kwalificatie uitgereikt door een betrouwbare instantie zorgt ervoor dat werkgevers toch kunnen inschatten wat een kandidaat-werknemer waard is. Een gebrek aan een formele kwalificatie kan de loopbaanvooruitzichten hinderen (De Witte & Mazrekaj, 2015; Cedefop, 2015).

c) Deelname aan leeractiviteiten

Inzetbaarheid op de arbeidsmarkt betekent dat men mogelijkheden heeft om een nieuwe job te vinden (Berntson & Marklund, 2007). Dit vermogen staat of valt met het hebben en onderhouden van competenties die op de arbeidsmarkt gevraagd worden (Verbruggen & Sels, 2008). Het volgen van opleiding is belangrijk over de hele levensloop, in het kader van de loopbaan, maar ook daarbuiten. Het is keer op keer aangetoond dat wie opleiding genoten heeft meer kans maakt om verdere opleiding te volgen (Lavrijsen & Nicaise, 2015; Desjardins et al., 2006). Het rendement van opleiding zit hem met andere woorden ook in de participatie aan verdere opleidingen. Idealiter is een beroepsopleiding een onderdeel van een traject dat verdergezet kan worden, bijvoorbeeld met andere beroepsopleidingen in het Domein Werk of met onderwijsopleidingen (bijvoorbeeld volwassenenonderwijs, hoger beroepsonderwijs of hoger onderwijs). Beroepsopleiding kan daarnaast ook aanleiding geven tot opleidingen die er niet rechtstreeks (trajectmatig) mee verbonden zijn.

2.1.1.2 Economisch kapitaal

Het is de bedoeling dat het rendement van leren voor het individu tot uiting komt in professionele resultaten. Dit type van rendement voor het individu noemen we het economisch kapitaal. We onderscheiden de deelname aan arbeid, de match tussen verworven competenties en de competenties die vereist zijn op de werkvloer, en de arbeidsvoorwaarden.

a) Deelname aan arbeid

Een eerste component van het individueel economisch kapitaal is de deelname aan arbeid. Hierbij kan het onderscheid gemaakt worden tussen ondernemerschap, reguliere tewerkstelling en gesubsidieerde of ondersteunde tewerkstelling. Meer specifiek uit het rendement zich eveneens in een kortere periode tussen de opleiding en het vinden van werk en in een duurzame deelname aan arbeid (TNO/SEO, 2008). Mogelijk kan er rekening gehouden worden met een ‘participatieladder’: via de opleiding krijgen sommige werkzoekenden toegang tot gesubsidieerde of ondersteunde tewerkstelling, van waaruit men latere de stap kan zetten naar reguliere tewerkstelling.

b) Match tussen de competenties en de job

Onderbenutting van competenties of overkwalificatie en een tekort aan competenties of onderkwalificatie ontstaat wanneer individuen een job aannemen die niet past bij hun niveau van competenties en/of kwalificaties. Het is ook mogelijk dat skills niet benut worden omdat de inhoud van de job er niet om vraagt. Onderzoek toont aan dat dergelijke vormen van mismatch vaak nadelig zijn voor de werknemer (Verhaest & Omeij, 2006; Robst, 2008). Men kan zeker spreken over rendement wanneer een opleiding ertoe bijdraagt dat er een betere match is tussen de aanwezige competenties en/of het kwalificatieniveau en de jobvereisten. Een periode van werkloosheid kan 'littekens' achterlaten op de loopbaan van de voormalig werkzoekende, maar dat geldt evenzeer voor bijvoorbeeld werkzoekenden die in een job belanden die hun skills niet ten volle benut (Cedefop, 2015). Er is vooral aandacht voor de match tussen competenties en de job bij werknemers, maar ook voor ondernemers is het zinvol dat zij in hun onderneming hun competenties zo goed mogelijk kunnen benutten.

c) Arbeidsvoorwaarden

Een verandering in de arbeidsvoorwaarden kan ook een effect van het leren zijn. Er is sprake van rendement wanneer het om een verbetering gaat. Klassieke uitkomstvariabelen betreffen de primaire arbeidsvoorwaarden (loon, contract) en de tertiaire arbeidsvoorwaarden (opleidingsmogelijkheden). (Secundaire arbeidsvoorwaarden betreffen o.a. pensioenregelingen, eindejaarspremies, e.d. en worden doorgaans niet mee opgenomen in onderzoek naar individuele uitkomsten.) Het is voor de hand liggend dat arbeidsvoorwaarden voornamelijk bestudeerd worden bij werknemers, maar een aantal van deze vormen van rendement zijn mutatis mutandis ook van toepassing op ondernemers.

Loon

Het loon is een klassieker in studies naar het rendement van opleiding. De algemene hypothese is dat een hoger niveau van opleiding gerelateerd is aan een hoger inkomen, maar het is zeker niet zo dat elke vorm van opleiding leidt tot rendement op dit vlak.

Het arbeidscontract

De kwaliteit van een contract is eveneens een veel gehanteerde uitkomstmaat. Opleiding kan er mogelijk toe bijdragen dat werknemers (sneller) een contract van langere duur krijgen.

Opleidingsmogelijkheden

Een job wordt gedefinieerd als beter indien er meer opleidingsmogelijkheden zijn. Hiervoor zijn drie concepten van belang: het leerpotentieel van de functie, het leerklimaat van de onderneming en de leercondities van de onderneming.

Het leerpotentieel van een functie kan worden gedefinieerd als de mate waarin de functie het mogelijk maakt om kennis en vaardigheden te verwerven (Borghans et al., 2006). Functies met veel leerpotentieel zijn bijvoorbeeld functies waarin de werknemer sterk blootgesteld wordt aan verandering of aan eisen van anderen, waarin men verantwoordelijkheid heeft om beslissingen te nemen en uitgebreide professionele contacten moet onderhouden (Skule, 2004).

Het leerklimaat van de onderneming betreft de mate waarin de werkomgeving van de werknemer de ontwikkeling van de werknemer stimuleert (Borghans et al., 2006). De leercondities van een onderneming zijn de praktische omstandigheden die het leren al dan niet mogelijk maken (Kyndt, Dochy & Nijs, 2009; Skule, 2004), zoals informatiebronnen, budget, coaching, ... Het leerklimaat en de leercondities zijn aan elkaar gerelateerd: met een positief leerklimaat maar zonder de randvoorwaarden kan men niet veel bereiken, en het heeft ook weinig zin om aan randvoorwaarden te werken als de ontwikkeling van de werknemer niet gestimuleerd wordt.

2.1.1.3 Loopbaankapitaal

(Toekomstige) werknemers en ondernemers moeten in staat zijn om hun loopbaan zelf in handen te nemen en het vermogen hebben om werk te behouden en te verkrijgen. Hiernaar wordt vaak verwezen met de term *employability* (Verbruggen et al., 2006). Opleiding zou hen daarvoor al rechtstreeks troeven in handen moeten geven (via de competenties en kwalificaties), maar een opleiding kan ook bijdragen aan wat wij vatten onder de noemer ‘loopbaankapitaal’. Er zijn veel concepten die volgens de literatuur hierbij passen. Met het oog op effectiviteitsmetingen in functie van het realiseren van voorafbepaalde beleidsdoelen focussen wij op de twee volgende: competenties om zijn loopbaan zelf vorm te geven en het vermogen om zich aan te passen aan veranderende (werk)contexten.

a) Loopbaancompetenties

Loopbaancompetenties zijn competenties die het individu in staat zouden moeten stellen om de ‘loopbaan in eigen handen’ te nemen (De Cuyper et al., 2012). Loopbaansturing behelst het *knowing why, knowing whom, knowing how* (DeFilippi & Arthur, 1994) voor het sturen van de loopbaan. We kunnen denken aan een cv maken, vacatures kunnen zoeken, maar ook aan de competenties om een loopbaan te plannen en sturen op korte en lange termijn (DeFilippi & Arthur, 1994; Meijers et al., 2006). Kuijpers (2006) maakt aansluitend bij de internationale literatuur een onderscheid tussen vijf loopbaancompetenties: motievenreflectie en kwaliteitenreflectie (soms ook samengenomen onder de noemer zelfexploratie), arbeidsmarktexploratie, loopbaansturing en netwerken. De eerste twee competenties kunnen gezien worden als reflectieve competenties, de laatste drie als gedragsmatige competenties. Motievenreflectie is het onderzoeken van wensen en waarden die van belang zijn voor de loopbaan. Kwaliteitenreflectie is het bewust worden van de vaardigheden en eigenschappen die men wel en niet heeft en deze te verbinden met de eigen wensen en de doelen die men wil realiseren. Arbeidsmarktexploratie is het onderzoeken van de eisen en waarden die door het werk gesteld worden om te kunnen nagaan in welke mate die eisen en waarden aansluiten bij de eigen kwaliteiten en motieven. Hieronder kunnen verschillende activiteiten vallen: het verzamelen, interpreteren en verwerken van arbeidsmarktinformatie, werk verkennen (bv. via stages, bedrijfsbezoeken, ...) en netwerken (contacten op de arbeidsmarkt opbouwen en onderhouden met het oog op de ontwikkeling van de eigen loopbaan). (Beroeps)opleiding heeft zeker een invloed op deze competenties, en des te meer naarmate er ook ruimte is voor reflectie in de opleiding.

b) Aanpassingsvermogen

Het concept ‘Aanpassingsvermogen’ definiëren we als “het vermogen om zich aan te passen aan veranderingen in de werkcontext en in de loopbaan” (Hall, 2004; Verbruggen & Sels, 2009). Hiertoe behoort onder andere het openstaan voor verandering. We nemen dit concept mee op onder het concept ‘loopbaankapitaal’ omdat het een rol kan spelen bij het behouden van een job, terwijl het concept loopbaancompetenties meer aansluit bij het vinden van een gepaste job.

2.1.2 Rendement voor bedrijven

2.1.2.1 Invulling van een vacature en jobcreatie

Het rendement voor een bedrijf is in de eerste plaats terug te vinden in het kunnen invullen van vacatures met competente arbeidskrachten. Dat kan zowel gebeuren door iemand extern aan te werven, maar ook door een werknemer die al in dienst is, maar die bepaalde competenties verworven heeft, bijvoorbeeld via opleiding, door te kunnen schuiven naar een andere job waarvoor die competenties nodig zijn. Het is ook belangrijk dat werknemers hun competenties op peil houden of vernieuwen, aangezien jobs veranderen qua niveau, qua inhoud, ... In dat laatste geval is het rendement

dan dat een job ingevuld blijft (retentie). Mogelijk leidt de beschikbaarheid van goed opgeleide krachten ook tot jobcreatie in de bedrijven of tot een uitbreiding van het aantal arbeidsuren bij een betere inzetbaarheid van de arbeidskracht.

2.1.2.2 Kwaliteit van de match tussen de vacature en de werknemer

Opleiding leidt mogelijk tot een groter arbeidsaanbod, waardoor de werkgever meer keuze heeft bij het aanwerven van een werknemer. Als opleiding nauw afgestemd wordt op de vraag van de arbeidsmarkt, dan is de kans groter dat de werkgever kan kiezen voor een kandidaat met competenties die goed aansluiten bij het gevraagde profiel. Het rendement van opleiding voor een bedrijf kan met andere woorden ook tot uiting komen in een betere match tussen de vacature en de werknemer.

2.1.2.3 Verhoogde productiviteit/kwaliteit en winstgevendheid

Een kleiner aantal openstaande vacatures, minder lang openstaande vacatures, meer geschikte werknemers, ... dragen bij tot het op peil houden van de productiviteit van het bedrijf of tot een verhoogde productiviteit. Het is mogelijk dat dit gebeurt puur door het aantal uur dat iemand productief is. Een nieuwe kracht aanwerven kan ook betekenen dat nieuwe skills en vaardigheden in het bedrijf ingebracht worden waardoor de productiviteit eveneens kan toenemen. Zeker in het licht van (versnelde) technologische innovatie en van sociale innovatie zijn nieuwe skills en vaardigheden welkom.

2.1.2.4 Verhoogd rendement van de investering in opleiding in het bedrijf

Werkgevers hebben altijd de behoefte om werknemers te vervangen of bijkomende krachten aan te werven. Als men een goed getrainde kracht aanwerft, kan dit enerzijds een deel van de kosten voor opleiding wegnemen en een deel van de kosten voor opleiding die het bedrijf wel maakt voor de werknemer beter laten renderen. Bedrijfsopleidingen zijn veelal bedoeld om onmiddellijke tekorten in competenties en kwalificaties weg te werken. Als de nieuwe werknemer een opleiding gehad heeft die goed aansluit op sectorale of zelfs bedrijfsmatige noden, dan valt een deel van de opleidingskost voor het bedrijf weg. Een bedrijf kan ervoor kiezen om de opgeleide werknemer verder te trainen met het oog op het verwerven van bijvoorbeeld bedrijfsspecifieke of gespecialiseerde kennis en competenties. Een dergelijke training kan tot meer rendement leiden indien de werknemer een goede basis heeft om op voort te bouwen.

2.1.2.5 Verhoogde concurrentiekracht en innovatievermogen

Tot slot wordt ook vaak vermeld dat beter opgeleide werknemers bijdragen tot een verhoogde concurrentiekracht en tot een groter innovatievermogen in bedrijven (zie o.a. OECD, 2007).

2.1.3 Rendement voor de samenleving

Naast de voordelen voor individuen en bedrijven kan participatie aan opleiding ook een effect hebben op het niveau van de samenleving. Hierin onderscheiden we twee types van effecten, namelijk markteffecten en niet-markteffecten. In veel gevallen zijn effecten op het niveau van de gemeenschap het aggregaat van effecten op het niveau van individuen, maar niet noodzakelijk.

2.1.3.1 Markteffecten

Opleiding kan bijdragen tot verschillende macro-economische effecten, ook markteffecten genoemd, die nauw met elkaar verbonden zijn (TNO/SEO, 2008; de Koning, 2005):

- toename van de werkzaamheidsgraad;
- lager werkloosheidspercentage;
- meer gelijkheid in de participatie van diverse groepen op de arbeidsmarkt (herverdeling);
- afname van de openstaande vraag naar arbeidskrachten (in het bijzonder wanneer de opleidingen gericht zijn op de onvervulde vraag):

- afname van het aantal knelpuntberoepen;
- afname van het aantal knelpuntvacatures.
- toename van de omvang van het arbeidsaanbod (bijvoorbeeld doordat goed opgeleide mensen minder de neiging hebben om zich terug te trekken van de arbeidsmarkt);
- toename van de totale werkgelegenheid;
- invloed op loonvorming;
- macro-economische productie en economische groei.

2.1.3.2 Niet-markteffecten

Leren kan ook een effect hebben op de samenleving, in de zin dat leren voordelen kan hebben voor het individu als lid van de samenleving. We bespreken twee belangrijke groepen van niet-markteffecten: (1) gezondheid, welbevinden en kwaliteit van leven en (2) burgerschap en sociaal gedrag.

a) Gezondheid, welbevinden en kwaliteit van leven

Een eerste groep van niet-markteffecten heeft betrekking op gezondheid, welbevinden en kwaliteit van leven. Er zijn zowel directe effecten (bijvoorbeeld een andere houding tegenover risicovol gedrag op de werkvloer door componenten in de opleiding die veiligheid betreffen) als indirecte effecten (het hogere loon dat men door opleiding verwerft stelt mensen in staat om gezonder te leven).

b) Burgerschap en sociaal gedrag

In het geval van beroepsopleidingen is burgerschapseducatie doorgaans geen onderdeel van de opleiding. Toch kunnen het curriculum, het ethos dat gehanteerd wordt in een opleidingscentrum en de pedagogische aanpak verantwoordelijkheid, open dialoog, respect voor anderen, etc. stimuleren en bijdragen tot goed burgerschap.

2.1.3.3 Specifieke overheidseffecten

Naast de markteffecten en de niet-markteffecten zijn er op het niveau van de samenleving nog specifieke effecten voor de overheid (OECD, 2007). Een van de vormen van rendement van opleiding komt onrechtstreeks ook naar de overheid, namelijk onder de vormen van belastinginkomsten en bijdragen voor de sociale zekerheid. Naast additionele inkomsten kan opleiding ook bijdragen tot een vermindering van de overheidsuitgaven. In de eerste plaats vrij direct: als door de opleidingen meer mensen aan het werk zijn, dan dalen de uitgaven voor werkloosheidsuitkeringen. Daarnaast is er ook een onrechtstreeks voordeel via de invloed op de niet-markteffecten, bijvoorbeeld minder uitgaven voor de gezondheidszorg bij een beter opgeleide bevolking. Via een stijging van het inkomen gerelateerd aan een hoger opleidingsniveau is er meer consumptie van goederen en diensten, waar ook de overheid inkomsten uit haalt.

Figuur 2.1 Overzicht van vormen van rendement

Rendement voor de deelnemer aan de opleiding

Menselijk kapitaal

- verwerven van competenties, kennis en vaardigheden;
- behalen van kwalificaties;
- participeren aan andere opleidingen.

Economisch kapitaal

- deelname aan arbeid (ondernemerschap, reguliere tewerkstelling, gesubsidieerde of ondersteunde tewerkstelling);
- een job die match met de competenties;
- goede (of betere) arbeidsvoorwaarden (loon, arbeidscontract, opleidingsmogelijkheden).

Loopbaankapitaal

- loopbaancompetenties (motievenreflectie, kwaliteitenreflectie, arbeidsmarktexploratie, loopbaansturing en netwerken);
- aanpassingsvermogen.

Rendement voor de bedrijven

- invulling van vacatures en jobcreatie;
- goede match tussen vacature en werknemer;
- verhoogde productiviteit en winstgevendheid;
- verhoogd rendement van de investering in opleiding in het bedrijf;
- verhoogde concurrentiekracht en innovatievermogen.

Rendement voor de samenleving

- markteffecten (toename van de werkzaamheidsgraad, lager werkloosheidspercentage, meer evenredige arbeidsdeelname, afname van de openstaande vraag naar arbeidskrachten, toename van de omvang van het arbeidsaanbod, toename van de totale werkgelegenheid, loonvorming, macro-economische productie en economische groei);
- niet-markteffecten (betere gezondheid, welbevinden en kwaliteit van leven, burgerschap en wenselijk sociaal gedrag);
- specifieke overheidseffecten (belastinginkomsten, meer bijdragen voor de sociale zekerheid, meer inkomsten uit consumptie van goederen en diensten, vermindering van uitgaven voor bijvoorbeeld werkloosheidsuitkeringen of gezondheidszorg).

2.2 Het belang van andere kenmerken

Het zou handig zijn mocht het verband tussen het volgen van een opleiding en de verschillende vormen van rendement sterk en rechtstreeks zijn. In realiteit zijn er heel wat factoren die de relatie tussen opleiding en rendement beïnvloeden. Soms wordt een mogelijk rendement getemperd door die tussenliggende factoren, soms geven ze aanleiding tot een extra toename in het rendement. Om rendement goed te kunnen inschatten, is het dus zinvol om met dergelijke variabelen rekening te houden in de analyse. Ze kunnen gebruikt worden als controlevariabelen, of als men specifiek ook in deze variabelen op zich geïnteresseerd is als mediërende variabelen. De kenmerken kunnen ook gebruikt worden om te beslissen in welke opleidingen, welke cursisten men precies geïnteresseerd is bij het meten van effecten en efficiëntie. Dan bakent men de onderzoeksgroep op basis van die kenmerken af. Het zijn ook kenmerken op basis waarvan men opleidingen of types van cursisten met elkaar kan gaan vergelijken (bv. opleidingen met aansluitende stage vergelijken met opleidingen waar geen stage is). We geven hier een overzicht van belangrijke kenmerken met betrekking tot de opleiding en met betrekking tot de cursist. We gaan ook kort in op de kenmerken van de sociaaleconomische omgeving. Dat zijn kenmerken die typisch meegenomen worden als controlevariabelen in analyses.

We merken op dat het natuurlijk ook mogelijk is om nog veel meer factoren op te nemen bij effect- en efficiëntiemetingen. Dat doet men doorgaans ook wanneer men in het bijzonder geïnteresseerd is

in de mechanismen die leiden tot effecten en men bijvoorbeeld wil weten welke kenmerken van een opleiding precies maken dat de ene opleiding rendeert en de andere niet, of wanneer men wil weten hoe men op maat kan inspelen op de kenmerken van cursisten om het rendement voor die cursist zo groot mogelijk te maken. Dergelijke vragen vereisen de ontwikkeling van specifieke onderzoeksdesigns, bij voorkeur voortbouwend op de relevante wetenschappelijke literatuur. Dergelijke vragen vallen buiten de scope van deze studie. In dit rapport focussen wij op het meten van de effecten en efficiëntie zonder in te gaan op de mechanismen.

2.2.1 Kenmerken van de opleiding

Volume aan opleiding (aantal deelnemers, aantal deelnemersuren) en kwalificaties alleen zijn onvoldoende om het effect van opleiding te begrijpen (OECD, 2007). Opleidingen kunnen immers sterk van elkaar verschillen, bijvoorbeeld door de aard van de uitvoerder (denk aan commerciële organisaties versus non-profitorganisaties en het mogelijk verschil in hun publiek), de finaliteit van de opleiding, de inhoud van de opleiding, de aard van de kwalificatie en de specificiteit voor de arbeidsmarkt. In het ideale geval meten we het effect van een interventie (in dit geval opleiding) zoals het hoort, maar in de praktijk beantwoorden lang niet alle opleidingen aan kwaliteitscriteria. Daarom is het bij effect- en efficiëntiemetingen van belang om mediërende variabelen op het niveau van de opleiding mee in rekening te brengen.

2.2.1.1 Aanbieder van de opleiding

Een belangrijke mediërende variabele is de aanbieder van de opleiding: VDAB, Syntra Vlaanderen, derden, partners. Elke aanbieder heeft zijn eigen organisatiestructuur, zijn eigen organisatiedoelen en -belangen, zijn eigen publiek. De mediërende variabele aanbieder is met andere woorden een proxy-variabele voor heel wat opleidingskenmerken.

2.2.1.2 Inhoud van de opleiding

Wat de inhoud van de opleiding betreft, kan het rendement van de opleiding beïnvloed worden door de finaliteit van de opleiding, het niveau en de richting van de opleiding, de mate van afstemming op de arbeidsmarkt en de specificiteit van de opleiding.

a) Finaliteit, niveau en richting

Finaliteit is een begrip dat gebruikt wordt om aan te duiden waar de opleiding op gericht is: op een beroep, op ondernemerschap, op algemene vorming (taal). Daarnaast zijn ook het niveau en de richting van de opleiding (sector, beroep) variabelen die de uitkomsten van de opleiding kunnen bepalen.

b) Mate van afstemming op de arbeidsmarkt

Zoals we in het eerste hoofdstuk zagen vindt de overheid het belangrijk dat opleidingen aansluiten bij de (actuele en toekomstige) vraag van de arbeidsmarkt. Er kan bekeken worden of het rendement van opleidingen verschilt naarmate de opleiding wel of niet (of minder of meer) aansluit op beroepskwalificaties of op beroepsprofielen, en naargelang de samenwerking met sectorale actoren.

c) Specificiteit van de opleiding

De specificiteit van een opleiding is de mate waarin een bepaalde opleiding toelevert aan meer of mindere beroepen. Een opleiding met een hoge beroepsspecifieke component in het curriculum zullen gerelateerd zijn aan een relatief kleiner aantal beroepen. Opleidingen met een breder curriculum of een meer generieke component zullen meer gespreid voorkomen over beroepen (Van Trier, Coppieters & Nonneman, 2007). Een opleiding is dus meer of minder specifiek naargelang de competenties die ermee verworven worden kunnen worden ingezet bij minder of meer werkgevers binnen een bepaalde sector of over sectoren heen. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de afbakening

tussen een specifiek en een niet-specifieke opleiding niet zo evident is (Smits, 2001): sommige competenties kunnen voor het ene beroep gelden als zeer specifieke competenties en voor een ander beroep als generieke competenties. Sommige beroepen zijn ook veel breder dan andere. Het hangt ook af van hoe men een beroep afbakt. Is het beroep ‘drukker’ of maak je het onderscheid tussen types van ‘drukkers’?

2.2.1.3 Kwaliteit van de opleiding

Rendement halen uit een opleiding vereist dat de opleiding zelf op een kwaliteitsvolle manier vormgegeven is. Het “HILL”-model van Dochy, Berghmans & Koenen (2015) is een model dat steunt op vele jaren onderzoek naar de effectiviteit van leren. HILL staat voor High Impact Learning that Lasts. Om tot opleidingen te komen die duurzaam effect genereren, definiëren de auteurs de volgende bouwstenen: (1) aansluiten op een behoefte om te leren, (2) controle geven aan de lerende over zijn eigen leerproces, (3) coaching door de omgeving waar de competenties zullen toegepast worden, (4) leren via verschillende methodes en dragers, (5) leren met peers of in teams en bij voorkeur in de praktijk zelf, (6) flexibiliteit aanbrengen in de opleiding zodat geleerd kan worden uit (spontane) interactie of uit ervaringen en (7) een cultuur van feedback geven en krijgen op een motiverende manier.

2.2.1.4 Intensiteit van de opleiding

De intensiteit van de opleiding wordt onder meer bepaald door de duur van de opleiding, het aantal contacturen, de mogelijkheid om het geleerde toe te passen. Studies wijzen op een verband tussen deze kenmerken en het rendement van de opleiding al is dat niet volledig lineair. (Zo blijkt uit onderzoek naar de effectiviteit van de IBO een opleidingsduur van meer dan vier maanden geen bijkomend effect meer genereert (Bollens & Heylen, 2009).)

2.2.2 Kenmerken van de cursist

De kenmerken van de cursist zijn zeer belangrijke mediërende variabelen. Zij hebben immers een rechtstreeks effect op de positie op de arbeidsmarkt (Gelderblom & de Koning, 2007). Indien men de effecten van opleiding wil in kaart brengen is het belangrijk om met deze individuele kenmerken rekening te houden. Een andere reden waarom er het best rekening mee gehouden wordt, is dat ze mogelijk ook de effectiviteit van de interventie, in dit geval de opleiding, beïnvloeden. Er zijn bijvoorbeeld aanwijzingen dat een opleiding minder effect heeft indien de deelnemer minder gemotiveerd is voor de opleiding of minder gemotiveerd is om te werken. Het is eveneens mogelijk dat het effect net groter is voor de zwakste groepen dan voor de sterkste groepen. Door deze mediërende variabelen mee te nemen is het mogelijk om de resultaten van effectiviteitsmetingen te begrijpen of te nuanceren.

2.2.2.1 Sociodemografische kenmerken

De sterkte van de positie op de arbeidsmarkt wordt sterk bepaald door sociodemografische kenmerken. De jongste en oudste groepen van werknemers, vrouwen, personen met een arbeidshandicap, personen van allochtone herkomst, laaggeschoolden, ... hebben een groter risico om geen (duurzame) plaats te vinden op de arbeidsmarkt (zie onder andere de monitoring door het Steunpunt Werk & Sociale Economie).

2.2.2.2 Afstand tot de arbeidsmarkt

Het concept ‘afstand tot de arbeidsmarkt’ wordt tot nu toe vooral gebruikt in het kader van de toeleiding van werkzoekenden naar de arbeidsmarkt of de ondersteuning van personen die werknemer zijn buiten het Normaal Economisch Circuit (NEC). Maar het concept kan zeker ook gebruikt worden bij mensen die een job hebben en zich al dan niet in een problematische werksituatie bevinden

(McQuaid & Lindsay, 2005). Er is van een eenduidige definitie geen sprake, ook al is de term onder-tussen wijdverspreid (Kuppens & Bollens, 2012). Aan de ene kant zijn er definities waarin de focus ligt op het vermogen van iemand om werk te vinden en te behouden, aan de andere kant zijn er definities waar dat vermogen ook geplaatst wordt in het perspectief van andere factoren die meer te maken hebben met andere kenmerken van de persoon (bv. gezondheid, scholingsniveau en arbeids-verleden) en kenmerken van de context waarin de persoon zich bevindt (thuisituatie en sociale omgeving).

De afstand tot de arbeidsmarkt wordt doorgaans gerelateerd aan problemen op verschillende levens-domeinen: (1) problemen verbonden aan studie- en arbeidsloopbaan, (2) sociale inschakelings-, mobiliserings-, en mobiliteitsproblemen, (3) bijzondere problemen op het vlak van gezondheid, (4) problematische persoonlijkheidskenmerken en (5) problematische persoonlijke situatie.

De categorie ‘problemen verbonden aan studie- en arbeidsloopbaan’ omvat talrijke problemen: beperkte studieloopbaan, problematische kwalificaties/competenties, onregelmatige loopbaan, wei-nig kansen in de actuele werksituatie, geen op werk gericht netwerk, geen op werk gericht voorkomen. Er is sprake van sociale inschakelings-, mobiliserings-, en mobiliteitsproblemen wanneer iemand onvoldoende structuur in zijn leven heeft, onvoldoende beschikt over communicatieve en sociale vaardigheden, afspraken niet nakomt, zich niet kan verplaatsen, ... Gezondheid betreft zowel de fysieke als psychische gezondheid van mensen. Bijzondere problemen op het vlak van gezondheid betreffen onder andere drugs- en verslavingsproblemen, ernstige fysieke beperkingen, chronische aandoeningen. Voorbeelden van problematische persoonlijkheidskenmerken zijn gebrek aan drift-beheersing of frustratietolerantie. Een persoonlijke situatie kan problematisch zijn wanneer bijvoor-beeld de gezinssituatie complex is (mogelijk in eenoudergezinnen, gezinnen met mantelzorg, ...), men te kampen heeft met zware financiële problemen en dergelijke.

2.2.2.3 Bereidheid om inspanningen te leveren

a) Houding tegenover leren en werken

Motivatie is wat mensen ertoe brengt om bepaald gedrag te stellen, zoals zijn best doen in een oplei-ding en moeite doen om die opleiding te laten renderen op de arbeidsmarkt. In de self-determination theory (Deci & Ryan, 1985, 2000) wordt het onderscheid gemaakt tussen autonome en gecontro-leerde motivatie. De basis voor autonome motivatie is intrinsieke motivatie (iets dat men interessant of leuk vindt) of geïnternaliseerde extrinsieke motivatie (iets dat men als belangrijk beschouwt voor zichzelf en de eigen doelen). Gecontroleerde motivatie vertrekt vanuit een druk die men voelt: eisen van anderen of eisen van zichzelf. Het niet vertonen van bepaald gedrag (bv. het niet zoeken naar werk) stamt uit amotivatie. Autonome motivatie blijkt bijvoorbeeld een positieve voorspeller van ondernomen jobzoekgedrag (Vansteenkiste et al., 2005).

Motivatie wordt voor een deel bepaald door de normen en waarden van de sociale groep waartoe men behoort en de eventuele druk die uitgeoefend wordt door die groep (zie onder meer de “theory of reasoned action” (Ajzen & Fishbein, 1980). Om die reden zijn er wetenschappers die de cultuur van de sociale groep waartoe men behoort mee in de analyse van de effectiviteit van beleidsinstru-menten opnemen. Intenties blijken vaker tot daadwerkelijk gedrag te leiden wanneer ze gebaseerd zijn op de eigen attitudes, en minder vaak wanneer ze gebaseerd zijn op sociale druk (Sheeran, Norman, & Orbell, 1999 geciteerd in Van Hooft et al., 2010).

b) Bereidheid om te investeren

Een belangrijke determinant voor de onderwijsparticipatie is de bereidheid om te investeren (Becker, 1964; Mincer, 1974). De bereidheid om te investeren betreft de verhouding tussen de waarde die men hecht aan het mogelijke toekomstige voordeel van inspanningen die men nu moet maken. (Bijvoor-beeld: nu investeren in een opleiding (= zekerheid) en even minder verdienen om dan later een job

te kunnen vinden met een beter loon (= mogelijkheid.) Dat wordt ook de discount rate genoemd. De discount rate is een belangrijke determinant voor effectief gedrag (Rachlin, Raineri & Cross, 1991).

2.2.2.4 Fundamentele zelf-evaluatie

Judge, Locke en Durham (1997) introduceerden het begrip “core evaluation”, of een fundamentele zelf-evaluatie, als een principe om zicht te krijgen op hoe mensen onbewust zichzelf, anderen, situaties en de wereld beoordelen en op basis daarvan actie ondernemen. De basis van die beoordeling is volgens hen de diepere, fundamentele zelfevaluatie (los van specifieke situaties of omstandigheden, met andere woorden met een wijde scope). Zij kwamen tot de conclusie dat een aantal persoonlijkheidstrekken, die al zeer lang bekend zijn in de psychologie, belangrijk zijn voor de zelf-evaluatie: locus of control, generalized self-efficacy, self-esteem, neuroticisme, dispositioneel optimisme en positief en negatief affect. Deze trekken blijken goede voorspellers te zijn voor attitudes en gedrag met betrekking tot werk (Latham & Pinder, 2005; Kanfer et al., 2001; Judge & Bono, 2001). In de literatuur over opleiding en werk wordt sterk gefocust op de locus of control en self-efficacy. Dit zijn concepten die verwijzen naar hoe mensen het resultaat van acties toewijzen aan zichzelf of aan anderen, naar het vertrouwen dat men heeft in zichzelf en naar de geneigdheid om actie te ondernemen om iets aan een situatie te veranderen. Het zijn drie factoren waarvan we kunnen veronderstellen dat ze verbonden zijn met het tot een goed einde brengen van een opleiding en met het vinden en behouden van werk.

a) Locus of control

Locus of control is een klassiek concept uit de psychologische literatuur. De locus of control verwijst naar de attributie van succes of falen. Wie een interne locus of control heeft, gaat ervan uit dat men succes of falen in grote mate zelf kan beïnvloeden. Bij een externe locus of control is het omgekeerd: men heeft het idee dat succes of falen afhangt van anderen, van externen omstandigheden, van pech of geluk.

b) Generalised self-efficacy

Self-efficacy is een concept voor het vertrouwen dat men bepaalde taken tot een goed einde kan brengen, om te voldoen aan eisen die gesteld worden en dit in een brede waaier aan contexten (Bandura, 1986). Wie er bijvoorbeeld vertrouwen in heeft dat men een opleiding tot een goed einde zal brengen of dat het zoeken naar werk tot resultaat zal leiden, heeft een grotere kans om zich in te zetten voor de opleiding en om de inspanning te leveren om werk te vinden.

c) Proactieve persoonlijkheid

Een proactieve persoonlijkheid wordt gekenmerkt door een stabiele neiging om proactief gedrag te stellen of intentioneel gedrag om wijzigingen aan te brengen in de situatie waarin men zich bevindt (Bateman & Crant, 1993).

2.2.3 Kenmerken van de sociaaleconomische omgeving

Ten slotte moeten we bij de effectiviteits- en efficiëntie-analyse ook rekening houden met de socio-economische omgeving. Meer specifiek speelt de arbeidsmarkt een belangrijke mediërende rol. Twee belangrijke factoren zijn de conjunctuur en de werkloosheidsval.

Een eerste belangrijke variabele is de conjunctuur. De conjunctuur speelt in het bijzonder voor jongeren. In tijden van hoogconjunctuur zullen jongeren gemakkelijker een job vinden, waardoor de uitstroom bij de VDAB en Syntra van nature zal stijgen. In tijden van laagconjunctuur daarentegen zullen jongeren moeilijker werk vinden, waardoor ondanks alle inspanningen de uitstroom naar werk zal dalen. Bijgevolg is het mogelijk dat we in tijden van laagconjunctuur het rendement van oplei-

dingen onderschatten, terwijl we in tijden van hoogconjunctuur het rendement van opleidingen overschatten. Bovendien is de jeugdwerkloosheid meer afhankelijk van conjunctuurschommelingen dan de werkloosheid van andere leeftijdsgroepen. Freeman en Wise (1982) tonen aan dat in periodes van recessie, jeugdwerkloosheid disproportioneel stijgt in vergelijking met de algemene werkloosheid. Dit komt omdat jongeren vaak in cyclisch gevoelige industrieën zoals de bouwsector terecht komen en omdat ze vaak deeltijds en tijdelijk werk verrichten (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling, 2010).

Aan de andere kant kan de werkloosheidsval een rol spelen bij de rendementsmeting. Het is mogelijk dat de uitkering die je krijgt als een volledig uitkeringsgerechtigde werkloze of als een leefloner zo groot is in vergelijking met je loon dat het niet financieel aantrekkelijk is om te gaan werken. Bijgevolg kan in tijden van een groot werkloosheidsval het rendement van opleidingen laag lijken, terwijl het omgekeerde geldt in tijden van een klein werkloosheidsval. Zo schatte het Centrum voor Sociaal Beleid dat in 1999 eenoudergezinnen die een werkloosheidsuitkering krijgen met 4% achteruitgaan als ze aan een minimumloon gaan werken (De Lathouwer & Bogaerts, 2001). In 2008 daarentegen, verdient dezelfde persoon 140 euro tot 430 euro meer als hij werk heeft (Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding, 2009). Het is duidelijk dat deze variatie in de grootte van de werkloosheidsval voor een vertekening kan zorgen bij de rendementsmeting.

2.3 Klaar om te meten?

In dit hoofdstuk hebben we bekeken waaraan we moeten of kunnen denken als we het hebben over rendement van opleidingen. We bekeken de verschillende manieren waarop rendement zich kan uiten voor individuen, voor bedrijven, voor de overheid en voor de brede samenleving. Dat betekent nog niet dat het nu een kwestie is van ‘gewoon’ het rendement te gaan meten om het antwoord op de vraag naar rendement te kennen.

Zo zijn niet alle effecten zijn gemakkelijk te kwantificeren, laat staan dat ze uitgedrukt kunnen worden in financiële termen (kwaliteit van leven, sociale participatie, burgerschap). Een ander probleem is het probleem van de norm: is het altijd een kwestie van hoe meer rendement, hoe beter? Of zou het kunnen dat men met te veel zelfvertrouwen uit een opleiding komt? Dat men te hoog gekwalificeerd is? Dat de kwantiteit van het aantal sollicitaties ondergeschikt is aan de kwaliteit ervan? Het is voor veel componenten van rendement ook moeilijk om te bepalen of ze nu het effect zijn van de leeractiviteit, dan wel of ze vooral een determinant zijn van de leeractiviteit, of misschien ligt er een - niet gemeten - gemeenschappelijke factor achter. De mensen die de moeite doen om opleiding te volgen zijn voor een deel ook de mensen die sowieso veel moeite zullen doen om werk te vinden. Gemotiveerd zijn om een opleiding te volgen is gemakkelijker als je al met goed resultaat eerder opleiding gevolgd hebt. In veel gevallen zijn de vormen van rendement evenzeer een ‘input’ of een oorzaak als dat ze de output of het effect zijn van leren. Er is met andere woorden een probleem van circulariteit.

En de grote vraag blijft of het rendement ook daadwerkelijk kan worden toegeschreven aan de opleiding. Een deel van het effect wordt misschien bepaald door andere factoren (de conjunctuur die net aantrekt) of de opleiding was op zich geen belangrijke bepalende factor (een vacature was bijvoorbeeld ook ingevuld geraakt door reeds beschikbare kandidaten die de opleiding niet genoten).

Vooraleer we later in dit rapport (in hoofdstuk 4) voorstellen hoe het rendement van de opleidingen in het beleidsdomein Werk het best gemeten worden, bekijken we eerst hoe het nu zit met de metingen van het rendement van die opleidingen (hoofdstuk 3).

3 | Wat weten we nu over het rendement?

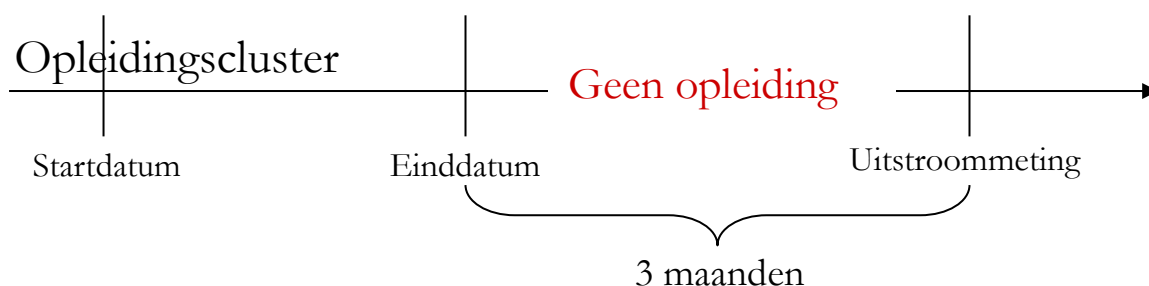
3.1 VDAB

VDAB voert **drie metingen** uit die van belang zijn voor de rendementsmeting, namelijk uitstroom naar werk, tevredenheid van de cursisten, en de kosten van opleidingen (VDAB, 2016). De eerste meting, de **uitstroom naar werk**, wordt gemeten na het volgen van een opleiding. Hierbij maakt de VDAB gebruik van clusters. Ze definiëren een cluster als volgt:

“Een cluster is een groep van opleidingen bij één cursist die niet onderbroken worden door een periode van drie maanden zonder opleiding.”

VDAB meet dus de uitstroom niet voor elke afzonderlijke opleiding, maar wel uitstroom naar werk per opleidingscluster. Bovendien is dit een éénmalige meting na drie maanden voor werkzoekenden die minstens 100 uur hebben gepresteerd binnen de cluster en die woonachtig zijn in Vlaanderen of Brussel aan het einde van de hoofdopleiding.⁴ Een cluster wordt afgesloten als er na de laatste beëindigde opleiding geen nieuwe opleiding binnen de drie maanden wordt gestart.⁵ Na drie maanden kan de VDAB een nieuwe cluster starten voor dezelfde cursist. We geven dit schematisch weer in figuur 3.1.

Figuur 3.1 VDAB meting uitstroom naar werk na het volgen van een opleiding



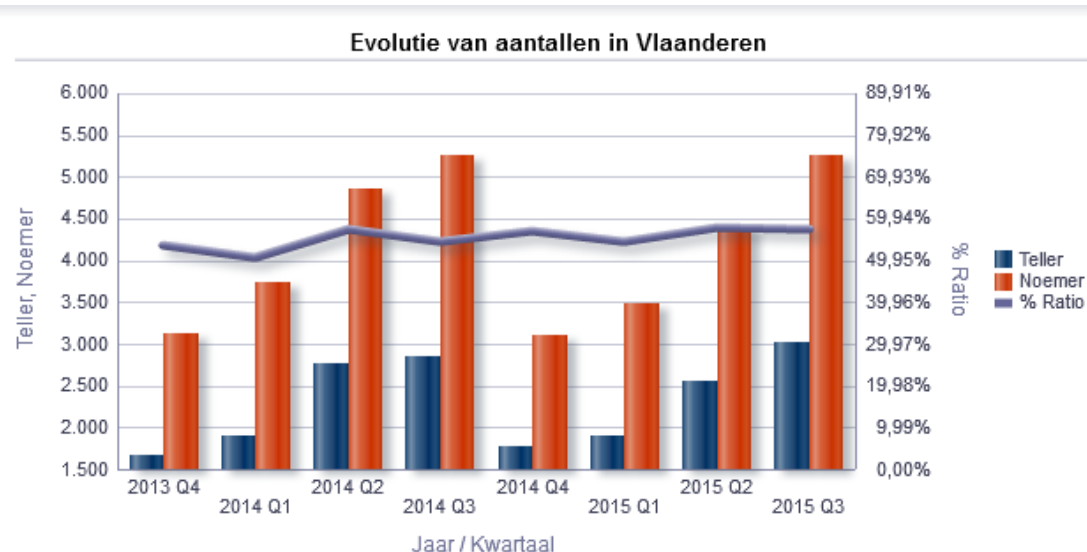
Bron Eigen samenstelling op basis van VDAB (2016)

De kwartaalgegevens worden grafisch voorgesteld. Deze gegevens worden weergegeven in figuur 3.2. Ook wordt de uitstroom naar werk per provincie en per leeftijdsgroep berekend. Provinciale experts krijgen echter enkel hun eigen provincie te zien.

⁴ Dit is de 'belangrijkste opleiding' binnen een cluster waarnaar een cluster wordt benoemd.

⁵ Een cluster wordt ook afgesloten als een opleiding wordt gestart die niet in aanmerking komt voor de clusterbepaling, namelijk webleren, leerlingen opleidingen, werknemers opleidingen, opleidingen binnen de sectoren 'doelgroep specifieke ontwikkeltrajecten' en 'algemene arbeidsmarktcompetenties'.

Figuur 3.2 VDAB kwartaalgegevens uitstroom naar werk na een opleiding



Bron VDAB (2016)

Ten tweede meet VDAB de **tevredenheid van cursisten** via een survey. Hierbij probeert VDAB twee zaken te achterhalen. Ze proberen enerzijds uitvoerig te meten of de cursisten tevreden waren over de opleiding die ze hebben gevolgd. Anderzijds proberen ze ook om te zien of de cursist met deze opleiding gemakkelijk werk kon vinden. De survey bestaat uit de volgende vragen (VDAB, 2016):

1. Ik kreeg zowel bij de start als tijdens de opleiding alle nuttige en juiste informatie.
2. De medewerkers van de VDAB moedigden mij aan als ik dat nodig had.
3. Bij het zoeken naar werk gaven de medewerkers van de VDAB me de hulp die bij mij paste.
4. De medewerkers van de VDAB waren vriendelijk.
5. De medewerkers van de VDAB maakten tijd om naar mij te luisteren.
6. Ik kreeg hulp van de medewerkers van de VDAB bij moeilijkheden rond kinderopvang, vervoer, huisvesting, ...
7. Ik kreeg tijdens en na mijn opleiding werkaanbiedingen die bij mij pasten.
8. Ik vond dat het gebouw waar ik mijn opleiding volgde goed ingericht was (verwarming, verluchting, kantine, lokalen, ...).
9. Ik kon het gebouw gemakkelijk bereiken.
10. De opleiding was goed georganiseerd (uurrooster, dag- en weekindeling, duur van de opleiding, ...).
11. De instructeurs hebben mij goed opgeleid.
12. De instructeurs gaven les op een manier die bij mij paste.
13. Ik moest niet te lang wachten voor ik aan mijn opleiding kon beginnen.
14. Ik vond de cursussen, de machines, apparaten en ander leermateriaal goed.
15. Met deze opleiding kan/kon ik gemakkelijker werk vinden.
16. De VDAB heeft mij goed geholpen.

Ten slotte noteert VDAB de **kosten** van de gegeven opleidingen. Bijgevolg wordt de financiering opgedeeld in drie categorieën, namelijk financiering gevoerd door VDAB, gemengde financiering, en opleidingsaanbod bij andere actoren. Een voorbeeld van de financieringsgegevens over de beëindigde opleidingen wordt weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Financiering beëindigde opleidingen VDAB

Financieringsvorm	Financieringsvorm (detail)	Totaal
100% financiering VDAB	VDAB eigen beheer	27 326
	Derden 100% financiering	4 838
	Derden 100% subsidiëring	5 436
Totaal 1. 100% financiering VDAB		37 600
Gemengde financiering	Gemengde financiering	4 324
Totaal 2. Gemengde financiering		4 324
Erkenning (opleidings) aanbod bij andere actoren	Erkenning (opleidings) aanbod bij andere actoren	12 985
Totaal 3. Erkenning (opleidings) aanbod bij andere actoren		12 985
Eindtotaal		54 909

Bron VDAB (2016)

Hoewel VDAB niet over een uitgebreide eigen database beschikt, kunnen deze gegevens worden gelinkt aan de gegevens van andere databanken zoals bijvoorbeeld de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid (KSZ) (2016). Zo kunnen ook de achtergrondkenmerken (bv. geslacht, etniciteit, socio-economische status), het inkomen en andere relevante variabelen gekoppeld worden.

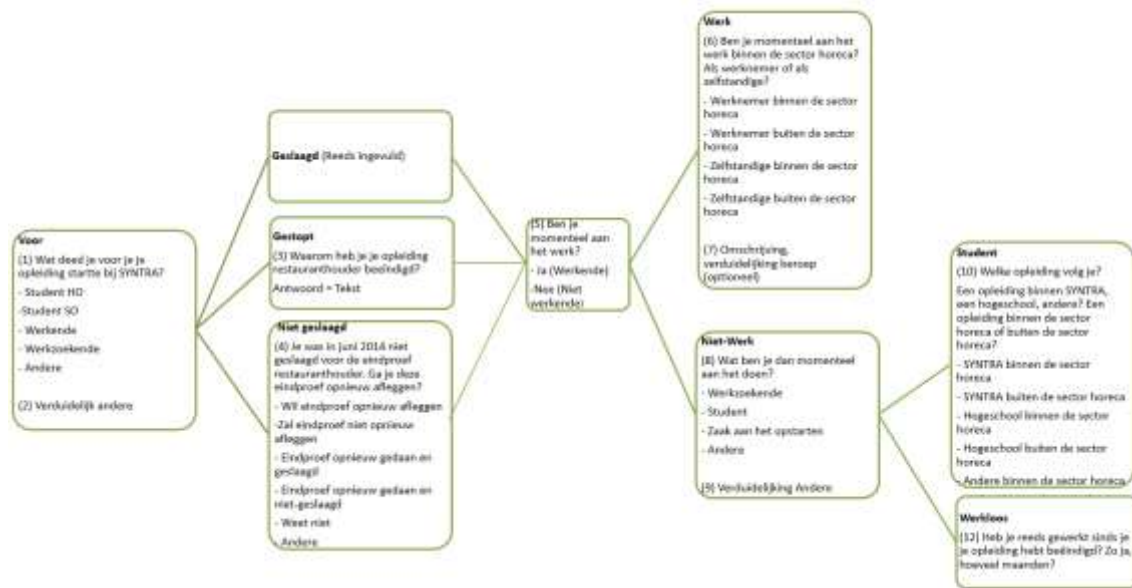
3.2 SYNTRA Vlaanderen

De verschillende gegevens van SYNTRA Vlaanderen kunnen worden onderverdeeld in **drie grote groepen**, namelijk de uitstroom naar ondernemerschap, de tevredenheid van de cursisten, en de financieringskosten.

Ten eerste wordt de **uitstroom naar ondernemerschap** na een opleiding gemeten (SYNTRA Vlaanderen, 2016). We kunnen twee soorten metingen onderscheiden, namelijk systematische en eenmalige metingen. Aan de ene kant wordt de uitstroom naar ondernemerschap systematisch gemeten. Via deze effectiviteitsmetingen wil SYNTRA Vlaanderen nagaan hoeveel cursisten na het succesvol afronden van de opleiding een zelfstandige activiteit starten. Het aantal cursisten dat een zelfstandige activiteit starten wordt systematisch gemeten 1 jaar, 2 jaar en 5 jaar na het succesvol afronden van de cursus. Momenteel kan SYNTRA Vlaanderen verzelfstandiging nagaan van de cohorte 2012-2013 tot 1 jaar na afronden van de opleiding. Zo werden er in 2012-2013 bijna 11 000 ondernemerschapstrajecten afgerond met een succesvolle eindproef. Bovendien hadden op 31/12/2012, 18,6% van de cursisten die een eindproef aflegden in 2012-2013 een zelfstandige activiteit. Op 31/12/2013 was de uitstroom naar ondernemerschap gestegen naar 26,3%.

Aan de andere kant verzamelde SYNTRA Vlaanderen voor de evaluatie van een proefproject gegevens over de uitstroom van cursisten op basis van een telefonische enquête. In figuur 3.3 geven we een schematisch overzicht van de vragen die in deze enquête werden gesteld. Deze bevraging werd tot nu toe slechts eenmalig uitgevoerd.

Figuur 3.3 Eenmalige tevredenheidsmeting SYNTRA Vlaanderen



Bron SYNTRA Vlaanderen (2016)

Verder maakt SYNTRA Vlaanderen gebruik van twee aanzienlijke databanken. Enerzijds gebruikt SYNTRA Vlaanderen voor hun effectiviteitsmeting, zoals de VDAB, de 'Data Warehouse' van de Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid (2016). Deze gegevens zijn echter slechts op een geaggregeerd niveau beschikbaar. SYNTRA Vlaanderen geeft namelijk jaarlijks individuele gegevens (leeftijd, geslacht, nationaliteit, opleidingsniveau, uitstroom, ...) mee aan de KSZ, en krijgt in ruil geaggregeerde gegevens (sociaal statuut, type werkgever, omvang onderneming, sector, ...) terug. Anderzijds beheert SYNTRA Vlaanderen een eigen databanken voor de verschillende producten met onder andere informatie over de cursisten (achtergrondkenmerken), opleidingen (onderwerp, lesmomenten, ...) en docenten (geslacht, leeftijd, ...).

Ten tweede meet SYNTRA Vlaanderen systematisch de **tevredenheid van cursisten** over de opleidingen (SYNTRA Vlaanderen, 2016). Deze bevraging wordt jaarlijks in ongeveer 7-9 sectoren uitgevoerd. De vragen zijn als volgt:

1. Wij willen graag weten hoe tevreden je bent over je opleiding in de SYNTRA-campus. Geef een score van 0 tot 10.
2. Waarom ben je (on)tevreden?
3. Zou je een opleiding bij SYNTRA aanraden aan vrienden, familie en collega's? Geef een score van 0 tot 10.
4. Er is veel praktijk in de lessen. Er zijn voorbeelden uit de praktijk en het beroep, ...
5. Tijdens de lessen leer ik dingen die ik kan gebruiken op mijn (toekomstig) werk.
6. De docenten kennen de praktijk goed.
7. De opleiding is een goede basis als ik wil starten als ondernemer.
8. De lessen zijn up-to-date.
9. De inhoud van de opleiding voldoet aan mijn verwachtingen.
10. De docenten kunnen hun kennis goed overbrengen.
11. De opleiding is logisch opgebouwd. Er is een goede samenhang tussen de lessen.
12. Er zijn geen storende overlappingsen tussen docenten.
13. Er is voldoende materiaal aanwezig om praktijkoefeningen te doen.
14. Het materiaal dat gebruikt wordt is in goede staat.

15. Ik kreeg correcte informatie over praktische zaken zoals lesdata, uren en examendata.

Ten slotte inventariseert SYNTRA Vlaanderen, zoals de VDAB, jaarlijks Een voorbeeld voor kalenderjaar 2015 wordt weergegeven in tabel 3.2. De enveloppefinanciering DAB is een op effectieve output gebaseerde berekening binnen de maximaal beschikbare kredieten Diensten voor Algemeen Belang (DAB) zoals ingeschreven in de begroting van SYNTRA Vlaanderen. Hoewel de berekeningsbasis dus het vorige cursusjaar is, dient de enveloppe voor de werking van het lopende jaar. De effectieve output wordt berekend op basis van het aantal uren dat cursisten aan Syntra les volgden. Bij een tekort aan middelen wordt de leertijd enveloppe steeds volledig gefinancierd en het verschil ingekort op de enveloppe ondernemerschapstrajecten. De financiering DAEB wordt weergegeven aan de hand het bedrag voor de toegekende gunningen. Dit verschilt van het effectief uitbetaalde bedrag omdat uitbesteding zijn over twee jaar en de realisatiegraad lager ligt dan het bedrag van de gunning.

Tabel 3.2 Financiering opleidingen SYNTRA Vlaanderen (2015)

Financieringsvorm	Financieringsvorm (detail)	Totaal
<i>Financiering DAB (Diensten voor Algemeen Belang)</i>	Enveloppefinanciering leertijd	7.366.165
	Enveloppefinanciering ondernemerschapstrajecten	39.428.835
Totaal Financiering DAB		46.795.000
<i>Financiering DAEB (Diensten voor Algemeen Economisch Belang)</i>	Budget toegekende uitbestedingen	1.317.144
<i>Eindtotaal</i>		

Bron SYNTRA Vlaanderen (2016)

3.3 Samenvatting

In dit hoofdstuk hebben we gezien dat de VDAB en SYNTRA Vlaanderen zich vooral focussen op het meten van de uitstroom naar werk en ondernemerschap, tevredenheid van de cursisten, en de kosten van de opleidingen. In de context van rendementen, zijn deze gegevens slechts nuttig voor de meting van de micro-economische effecten, namelijk rendementen voor de deelnemer aan de opleiding zelf. Toch hebben we in het vorig hoofdstuk gezien dat ook het meten van rendementen voor bedrijven en voor de samenleving interessant kunnen zijn.

De metingen van de VDAB en SYNTRA Vlaanderen zijn beschrijvend. Ze proberen rendementen weer te geven, maar kenmerken zoals die van de opleiding, kenmerken van de cursist, en de socio-economische omgeving) worden niet mee opgenomen wat ertoe kan leiden dat de VDAB en SYNTRA Vlaanderen verkeerde conclusies uit de cijfers trekken.

In de hierop volgende hoofdstukken zullen we ons focussen op het verbeteren van zowel de dataverzameling als het meten van rendementen door de twee instellingen. In hoofdstuk vier geven we een aantal methoden voor het meten van effectiviteit en efficiëntie die in de wetenschappelijke literatuur worden gebruikt. In hoofdstuk vijf geven we een aantal aanbevelingen om de gegevens en de metingen van rendementen te verbeteren. Zowel de VDAB en SYNTRA Vlaanderen hebben aanzienlijke databanken ter beschikking die slechts gedeeltelijk worden gebruikt. In wat volgt, zullen we proberen om aanbevelingen te geven die dit potentieel volledig benutten.

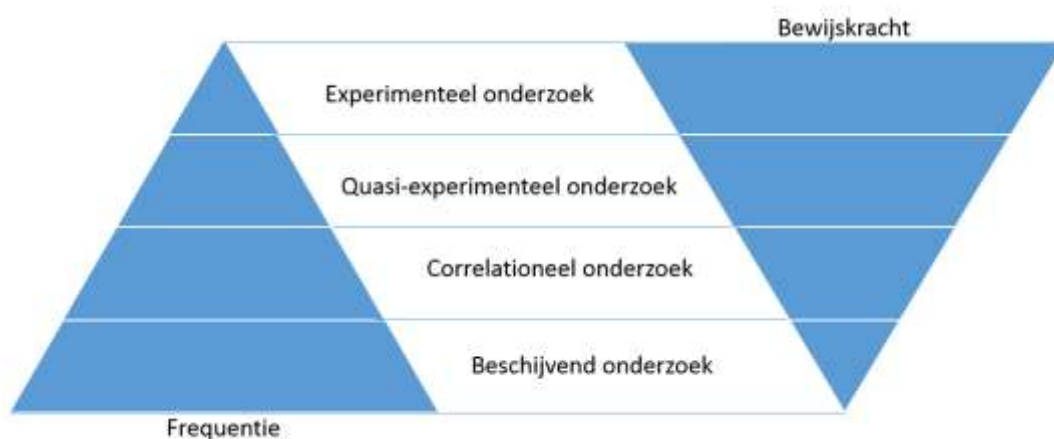
4 | Methoden voor effectiviteits- en efficiëntieanalyse

Om een volwaardig meetmodel te construeren, maken we gebruik van de methoden voor effectiviteits- en efficiëntie-analyse. Met effectiviteit doelen we op de mate dat er bepaalde rendementen behaald worden. Met efficiëntie doelen we op de mate van gebruik van middelen om rendementen te bekomen. Met andere woorden, waarbij effectiviteit betrekking heeft op de uitkomst van het proces, heeft efficiëntie betrekking op het proces zelf (In 't Veld, 2010). In wat volgt, bespreken we de verschillende modellen die de effectiviteit en efficiëntie kunnen bepalen.

4.1 Effectiviteitsanalyse

We stellen de verschillende methoden om de effectiviteit te meten voor in de zogenaamde 'kennispiramide' (figuur 4.1). Hierin zijn bovenin de methoden weergegeven met de sterkste bewijskracht. Deze zijn experimenten en quasi-experimenten die causale verbanden tussen variabelen kunnen aantonen. Hoewel deze methoden het sterkste bewijs leveren, zijn ze moeilijk te implementeren en dus komen ze weinig voor in de wetenschappelijke literatuur. Niettemin is er de laatste jaren een tendens om meer experimenteel en quasi-experimenteel onderzoek te verrichten. De onderste twee methoden, namelijk correlatieel onderzoek en beschrijvende studies komen het meest voor, maar leveren minder sterk bewijs dan causaal onderzoek. We zullen ieder van deze methoden nauwkeurig bestuderen. We beginnen bij beschrijvende studies en bouwen steeds op naar de meest wenselijke vorm van onderzoek, namelijk experimenteel onderzoek.

Figuur 4.1 Kennispiramide effectiviteitsanalyse



Bron Eigen samenstelling op basis van De Fraine, Hannes, De Witte, Maes, Clarebout, Smits, en Vanderhoeven (2012)

4.1.1 Beschrijvend onderzoek

De eenvoudigste vorm van onderzoek is beschrijvend (descriptief) onderzoek. Zoals de naam suggereert, beoogt beschrijvend onderzoek het beschrijven van een fenomeen, niet het verklaren. Bijgevolg kunnen we met beschrijvend onderzoek geen causale verbanden aantonen. Niettemin is deze tekortkoming ook de grootste sterkte van beschrijvend onderzoek. Namelijk, door zijn eenvoud kunnen nagenoeg alle fenomenen worden beschreven en zijn de datavereisten bijzonder klein. Hierdoor komt dit type onderzoek het meest voor in de literatuur.

We kunnen twee vormen van beschrijvend onderzoek identificeren, met name cross-sectioneel onderzoek, herhaaldelijk cross-sectioneel onderzoek en longitudinaal onderzoek. Bij cross-sectioneel onderzoek wordt een bepaalde variabele gemeten op slechts één moment. Bij herhaaldelijk cross-sectioneel onderzoek wordt een bepaalde variabele op verschillende tijdstippen gemeten. Per tijdstip, echter, bestaat de steekproef uit andere individuen. Bij longitudinaal of panelonderzoek wordt een bepaalde variabele ook op verschillende tijdstippen gemeten, maar voor dezelfde individuen. Verder kunnen we longitudinaal onderzoek classificeren volgens het paneltype. Bij continue panels krijgen panelleden altijd dezelfde vragen voorgelegd, terwijl bij discontinue panels de vragen variëren van de ene tot de andere panelmeting. Het is vanzelfsprekend dat longitudinaal onderzoek met een continu panel de sterkste vorm van beschrijvend onderzoek is. Verder maken we in beschrijvend onderzoek gebruik van beschrijvende statistieken. Dit zijn eenvoudige statistieken zoals gemiddelde, mediaan, standaarddeviatie en dergelijke. Een voorbeeld van beschrijvend onderzoek wordt weergegeven in box 1.

Box 1: Uitstroommeting VDAB

VDAB meet de uitstroom naar werk drie maanden na de opleiding. Als de VDAB na deze drie maanden de metingen zou stoppen, is dit een voorbeeld van cross-sectioneel onderzoek. Niettemin wordt deze meting ieder kwartaal herhaald voor verschillende individuen waardoor we dit type van onderzoek als herhaaldelijk cross-sectioneel onderzoek kunnen beschouwen. Als de VDAB de tewerkstelling van dezelfde individuen elke drie maanden zou bevragen, zouden we dit proces als longitudinaal onderzoek beschouwen. Bij VDAB krijgen jongeren op ieder tijdstip dezelfde vragen waardoor (in geval dat de VDAB longitudinaal onderzoek zou verrichten) dit onderzoek een continu panel zou zijn. Als de vragen op ieder tijdstip anders waren, zou dit onderzoek een discontinu panel zijn. Verder berekent de VDAB het gemiddelde van de uitstroom na werk per kwartaal, bijvoorbeeld 50.7% in het eerste kwartaal in 2014.

Meer informatie:

Burns, A. C., & Bush, R. F. (2006). Hoofdstuk 4: Het onderzoeksontwerp. In A.C. Burns & R. F. Bush, *Principes van marktonderzoek: Toepassingen met SPSS (4^{de} uitgave)*. (pp. 85-117). Amsterdam: Person Benelux B.V.

De Rick, K., Van Dooren, G., Groenez, S., & De Cuyper, P. (2014). *Geen Werk na een Opleiding voor een Knelpuntberoep? Een analyse van hefboomen voor tewerkstelling bij wie niet doorstroomt naar werk*. Leuven: KU Leuven en HIVA.

Van Landeghem, G. (2012). *Vroege schoolverlaters in Vlaanderen tot 2010. Een analyse van de invloed van de financieel-economische crisis van 2008*. Leuven: Steunpunt SSL, rapport nr. SSL/2012.01/1.2.0.

4.1.2 Correlationeel onderzoek

Een belangrijk nadeel van beschrijvend onderzoek is dat het niet in staat is om fenomenen te verklaren. Dit komt omdat verschillende mediërende variabelen een effect kunnen uitoefenen op de uitkomst. Deze mediërende variabelen kunnen op hun beurt voor een aanzienlijke vertekening zorgen. Bijgevolg kan beschrijvend onderzoek tot foutieve beleidsconclusies leiden. Een voorbeeld hiervan wordt weergegeven in box 2.

Box 2: Tekortkoming uitstroommetering VDAB

De VDAB kan geïnteresseerd zijn in de evolutie van de uitstroom naar werk na een opleiding. Op basis van de gegevens in figuur 3.2 zien we bijvoorbeeld dat in het eerste kwartaal in 2014, de uitstroom naar werk 50.7% bedroeg. In het eerste kwartaal in 2015 echter bedroeg de uitstroom naar werk 54.5%. Op basis van deze gegevens zou de VDAB kunnen besluiten dat de interne veranderingen die ze hebben geïmplementeerd binnen dat jaar voor meer uitstroom naar werk hebben gezorgd. Niettemin is deze conclusie foutief, want verschillende mediërende variabelen kunnen een effect hebben gehad op deze stijging. We hebben bijvoorbeeld gezien dat de economische conjunctuur een belangrijke invloed kan uitoefenen op de uitstroom naar werk. Zo kan het zijn dat er in 2015 gewoonweg meer werk beschikbaar was.

Om een oplossing te bieden aan het effect van mediërende variabelen kan gebruik worden gemaakt van het correlatieel onderzoek. Hierbij gaan we verder dan het louter beschrijven van fenomenen, maar gaan we ze ook proberen te verklaren. Bij correlatieel onderzoek wordt expliciet data verzameld over mediërende variabelen. Vervolgens wordt in een tweede stap voor deze variabelen gecontroleerd in specifieke modellen. Bijgevolg worden effecten geïnterpreteerd netto van de effecten van andere variabelen. We kunnen drie methoden onderscheiden, namelijk de lineaire regressie, de logistische regressie en duurmodellen.

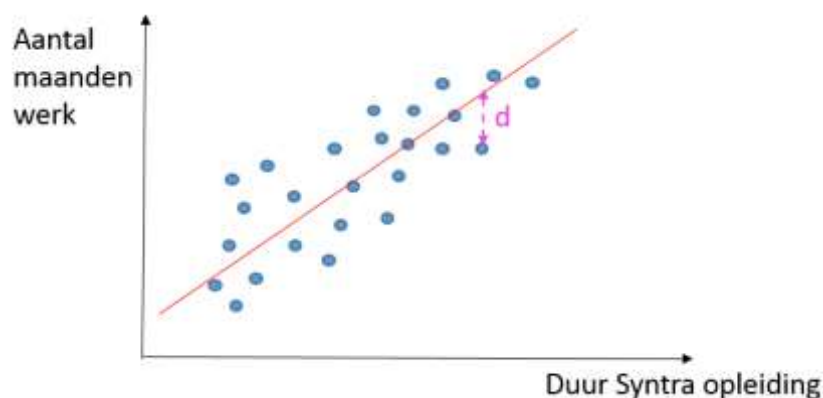
Lineaire regressie

In een regressieanalyse proberen we de samenhang tussen twee variabelen (enkelvoudige regressie) of tussen meerdere variabelen (meervoudige regressie) te verklaren. De uitkomstvariabele wordt afhankelijke variabele genoemd en is de variabele waarover we een voorspelling doen. De onafhankelijke variabele daarentegen is de variabele die we gebruiken om voorspellingen op te baseren. Indien er sprake is van een lineair verband tussen de twee variabelen kunnen we de kleinste kwadraten methode gebruiken. Via deze methode proberen we een lijn te construeren zodat de som van de gekwadrateerde afwijkingen ten opzichte van de lijn zo klein mogelijk is. We leggen dit verder uit door een voorbeeld in box 3.

Box 3: Regressieanalyse Syntra

In dit voorbeeld proberen we met een regressieanalyse te achterhalen wat de correlatie is van de duur van een bepaalde opleiding op het aantal maanden dat een cursist vijf jaar na de opleiding aan het werk is als zelfstandige. Aangezien we slechts twee variabelen hebben, is dit een enkelvoudige regressieanalyse. Bovendien nemen we aan dat het verband tussen de twee variabelen door een rechte lijn kan worden beschreven (lineair), waardoor we gebruik kunnen maken van de kleinste kwadraten methode.

Figuur 4.2 Lineaire regressie



Bron Eigen samenstelling

In figuur 4.2 wordt een puntenwolk weergegeven. Elk punt op de grafiek stelt een combinatie voor van de twee variabelen. We zien in deze figuur dat naarmate de duur van een opleiding stijgt, het aantal maanden dat een cursist vijf jaar na de opleiding aan het werk is als zelfstandige ook stijgt. De vraag die we ons bijgevolg kunnen stellen is met hoeveel het aantal maanden toeneemt voor elk uur langer in de opleiding. Hiervoor construeren we een lijn die de gekwadrateerde afstand (d) tussen een bepaald datapunt en ons lijn minimaliseert. Bijgevolg krijgen we een bepaald getal (laten we zeggen 6) met de volgende interpretatie: voor elk uur langer in de opleiding, zijn de cursisten gemiddeld genomen zes maanden langer aan het werk als zelfstandige vijf jaar na de opleiding.

In tegenstelling tot het beschrijvend onderzoek kunnen we met een regressieanalyse verbanden tussen variabelen kwantificeren. Bovendien kunnen we ook gemakkelijk voor het effect van mediërende variabelen in het regressiemodel controleren. Dit verklaart ook waarom regressieanalyse één van de meest gebruikte methoden is in onderzoek. Desondanks deze voordelen is een regressieanalyse niet zonder tekortkomingen. Zo zijn regressiemodellen gebaseerd op veel assumpties die vaak niet gelden. Bovendien moeten theoretisch gezien alle belangrijke mediërende variabelen die van invloed zijn op de afhankelijke variabele in het model worden opgenomen. Door de beperkte beschikbaarheid van sommige gegevens is dit echter praktisch niet mogelijk. Als niet alle mediërende variabelen worden opgenomen kan een vertekende en foutieve conclusie ontstaan.

Meer informatie:

Galton, F. (1886). Regression towards mediocrity in hereditary stature. *The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 15, 246–263.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009a). Chapter 2: Two-Variable Regression Analysis: Some Basic Ideas. In D. N. Gujarati & D. C. Porter, *Basic Econometrics* (5de uitgave). (pp. 34-54). New York: McGraw-Hill Education.

Jacob, B.A. (2001). Getting tough? The impact of high school graduation exams. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 23, 99-121.

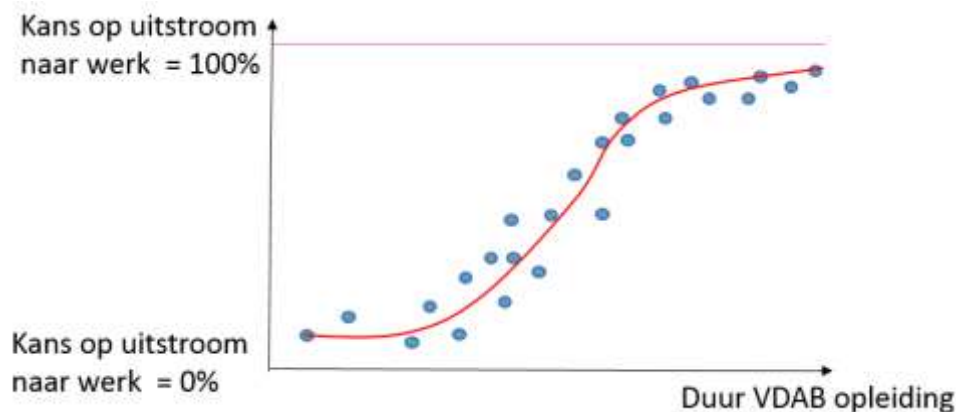
Logistische regressie (logit)

Een lineair regressiemodel neemt aan dat de afhankelijke variabele in een bepaald interval alle waarden kan aannemen (continue variabele). Dit betekent dat tussen de twee willekeurige waarden altijd nog een tussenliggende waarde ligt, bijvoorbeeld aantal maanden werk als zelfstandige in box 3. Soms is het echter noodzakelijk om het effect van een bepaalde onafhankelijke variabele te meten op een afhankelijke variabele die slechts twee waarden aanneemt (discrete variabele). Bijgevolg kunnen we voor dit type variabelen een logistische regressie gebruiken. Een belangrijk verschil met de regressieanalyse uit de vorige sectie is dat nu de uitkomst zelf niet meer van belang is. Wat wel van belang is, is de kans op die uitkomst. Een voorbeeld in box 4 zal dit verduidelijken.

Box 4: Logistische regressie VDAB

We proberen te achterhalen wat de invloed is van de duur van een VDAB-opleiding op de uitstroom naar werk. De afhankelijke variabele hier is tewerkstelling van een cursist bekomen via een vragenlijst drie maanden na de einddatum van een cluster. Hierbij wordt de vraag gesteld of een cursist al dan niet werk heeft gevonden. De afhankelijke variabele is duidelijk binair, namelijk 'ja' of 'neen'. Bijgevolg is de logistische regressie van toepassing.

Figuur 4.3 Logistische regressie



Bron Eigen samenstelling

In figuur 4.3 wordt een logit model grafisch voorgesteld. We zien dat naarmate de duur van een VDAB-opleiding stijgt, de kans op uitstroom naar werk dicht bij de 100% komt. Na de schatting van het model verkrijgen we een bepaald getal (bijvoorbeeld 0.4). Dit zou betekenen dat als de duur van een VDAB-opleiding met één uur toeneemt, de kans op tewerkstelling met 0.4 procentpunten zou toenemen.

Zowel de voordelen als de nadelen van een regressieanalyse zijn in grote mate ook van toepassing op de logistische regressie. Enerzijds kunnen we met de logistische regressie verbanden tussen variabelen kwantificeren en kunnen we controleren voor het effect van mediërende variabelen. Anderzijds zou ook hier theoretisch gezien data beschikbaar moeten zijn over alle belangrijke mediërende variabelen die een effect kunnen hebben op de uitkomst. Uiteraard is dit praktisch niet mogelijk. Bovendien is een logistische regressie ook gebaseerd op veronderstellingen die in de praktijk vaak niet gelden (zie Train (2009) voor een meer diepgaande bespreking hiervan).

Meer informatie:

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009b). Chapter 15: Qualitative Response Regression Models. In D. N. Gujarati & D. C. Porter, *Basic Econometrics (5de uitgave)*. (pp. 541-590). New York: McGraw-Hill Education.
Kaplan, H. B., & Liu, X. (1994). A Longitudinal Analysis of Mediating Variables in the Drug Use-Dropping Out Relationship. *Criminology*, 32(3), 415-439.
Train, K. E. (2009). Chapter 3: Logit. In Kenneth E. Train, *Discrete Choice Methods with Simulation (2de uitgave)* (pp. 34-76). New York: Cambridge University Press.

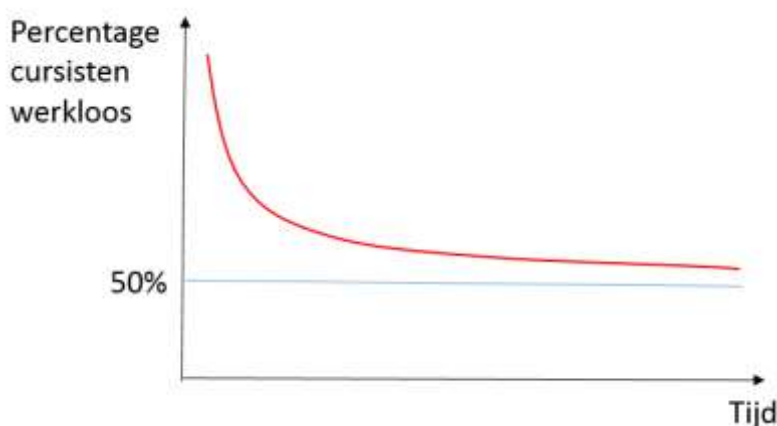
Duurmodellen

Zowel de lineaire regressie als de logistische regressie kunnen tot foutieve resultaten leiden als de afhankelijke variabele de duur tot een bepaalde gebeurtenis voorstelt (bijvoorbeeld werk vinden). Hiervoor zijn duurmodellen geschikt. Centraal in deze analyse staat de zogenaamde 'uitstroomintensiteit' of 'hazard rate' die de kans aangeeft dat een gebeurtenis zich voordoet waardoor de huidige duur van een variabele wordt beëindigd. In box 5 lichten we dit toe met een voorbeeld.

Box 5: Duurmodel VDAB

In dit voorbeeld willen we de werkloosheidsduur analyseren van de VDAB-cursisten. Hierbij geeft de uitstroomintensiteit of hazard rate de kans weer dat iemand die momenteel werkloos is in de komende tijd werk vindt of ophoudt om werk te zoeken. De resultaten kunnen we weergeven in de zogenaamde 'overlevingscurve' in figuur 4.4. Zo zien we dat de werkloosheid van cursisten binnen een korte tijd zeer sterk afneemt, maar nadien gradueel daalt tot ongeveer 55%.

Figuur 4.4 Duurmodel VDAB



Bron Eigen samenstelling

Bovendien beperken duurmodellen zich niet alleen tot de vraag hoe de kans op het vinden van een job samenhangt met de tijd (duurafhankelijkheid). We kunnen met duurmodellen ook analyseren hoe de werkloosheidsduur afhangt van andere geobserveerde of niet-geobserveerde kenmerken (heterogeniteit), zoals bijvoorbeeld welke opleiding de cursist heeft gevolgd, of de cursist geslaagd was of niet, of de cursist tevreden was met de opleiding enz.

Een belangrijk nadeel van deze methode is de datavereiste. Het is immers noodzakelijk dat zowel de begindatum als de einddatum van de duurvariabele worden geregistreerd. Dit is in de praktijk vaak niet mogelijk. In het voorbeeld van box 5 wilden we de werkloosheidsduur analyseren met een duurmodel. Hiervoor zou de VDAB zowel de begin- als de einddatum van cursistenwerkloosheid ter beschikking moeten hebben. Helaas zijn deze gegevens bij de VDAB niet beschikbaar, al kan dit wel eenvoudig beschikbaar gemaakt worden mits adequate registratie.

Meer informatie:

Kerkhofs, M., Bierings, H., & de Vries, R. (2009). *Werkloosheidsduren op basis van de Enquête beroepsbevolking, 2002-2007*. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Mills, M. (2011). Chapter 1: The fundamentals of survival and event history analysis. In Melinda Mills, *Introducing Survival and Event History Analysis* (pp. 1-17). Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.

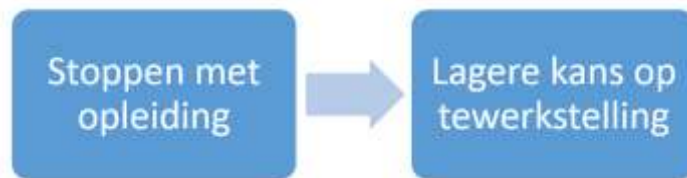
Van Der Heul, H., Berendsen, E.M., Van Der Eijken, B. C. J. L., & Vlek, R. J. J. (2003). *Op weg naar werk: Een evaluatie van sluitende aanpak in de WW*. UWV: Afdeling Beleidsinformatievoorziening.

4.1.3 Quasi-experimenteel onderzoek

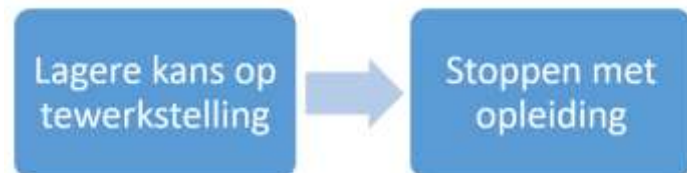
Hoewel correlatieel onderzoek een goede manier is om het verband tussen variabelen te kwantificeren, is dit verband niet noodzakelijk oorzakelijk (ook causaal genoemd). Als correlatieel onderzoek een significant verband oplevert tussen twee variabelen, kunnen drie mechanismen een rol spelen: causaliteit, omgekeerde causaliteit, en het effect van mediërende variabelen. In box 6 verduidelijken we deze concepten met een voorbeeld.

Box 6: Correlatie versus causaliteit

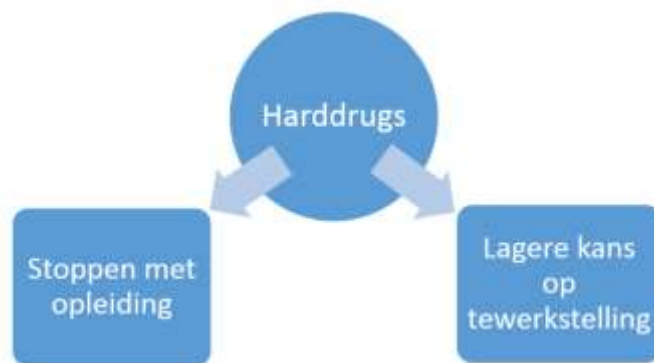
We proberen het verband te bepalen tussen het stoppen met een Syntra opleiding en de uitstroom naar werk. Stel dat correlatieel onderzoek een negatieve correlatie weergeeft: stoppen met de opleiding gaat samen met een kleinere kans op werk. Er zijn drie mechanismen die tot dit negatief verband kunnen leiden. Ten eerste is het mogelijk dat er werkelijk sprake is van een oorzakelijk verband waarbij het stoppen met een Syntra opleiding op een oorzakelijke manier leidt tot een lagere kans op tewerkstelling. Als de correlatie een causaal verband weergeeft, zou deze relatie altijd moeten gelden.



Ten tweede is het ook mogelijk dat er sprake is van 'omgekeerde causaliteit' waarbij door een lagere kans op tewerkstelling, cursisten denken dat ze toch geen werk zullen vinden en ontmoedigd raken. Bijgevolg stoppen ze met hun Syntra opleiding. Als we de correlatie meten tussen het stoppen met de opleiding en de kans op tewerkstelling, is deze negatief. In dit voorbeeld loopt de causaliteit echter niet van de opleiding naar werk, maar omgekeerd.



Ten derde is het ook mogelijk dat een derde variabele voor beide effecten zorgt. Zo kan het gebruik van harddrugs ervoor zorgen dat de cursist zowel met de opleiding stopt als geen werk kan vinden. We observeren in dit geval nog steeds een negatieve correlatie tussen het stoppen met de opleiding en de kans op werk, maar ook hier kan deze correlatie niet als een causaliteit geïnterpreteerd worden. De derde variabele (in dit voorbeeld het nemen van harddrugs) zorgt ervoor dat cursisten stoppen met de opleiding, én ook een lagere kans op tewerkstelling hebben.



Voor een zeer lange periode hebben onderzoekers zich vooral gefocust op het laatste probleem. Door zeer veel variabelen in regressiemodellen toe te voegen, probeerden ze voor het effect van deze mediërende variabelen te controleren en zo de vertekening te elimineren. Sociologen Stephen Morgan en Christopher Winship (2007, p. 10) noemden deze periode 'het tijdperk van regressie'. Niettemin is deze strategie niet effectief aangezien de gegevens over veel relevante variabelen vaak niet beschikbaar zijn. We noemen deze variabelen 'niet-geobserveerde variabelen'. Het probleem is vooral te merken bij het meten van rendementen voor bedrijven en voor de samenleving. Hoe hoger het economisch niveau, hoe meer niet-observeerbare variabelen meespelen, en hoe moeilijker het is om oorzakelijke verbanden te bepalen. Zo wordt, in tegenstelling tot rendementen voor de individuen, de mismatch tussen een VDAB of een Syntra opleiding en de arbeidsmarkt (rendement voor bedrijven) niet alleen beïnvloed door de kenmerken van de cursisten, maar ook de bedrijven zelf en de economische conjunctuur. Bovendien houden correlatieve modellen geen rekening met de omgekeerde causaliteit die voor vertekening kan zorgen.

Deze tekortkomingen van het correlatieel onderzoek worden grotendeels opgelost door quasi-experimentele technieken. In deze technieken wordt de steekproef verdeeld in twee groepen, namelijk een experimentele groep die een bepaalde interventie ondergaat, en een controlegroep die heel gelijk-

aardig is aan de experimentele groep, maar deze interventie niet ondergaat. De toewijzing van individuen aan de verschillende groepen is echter niet volledig willekeurig. De onderzoeker maakt gebruik van de zogenaamde natuurlijke experimenten om de groepen in te delen. Meer specifiek worden bij een natuurlijk experiment de groepen ingedeeld door toevallige omstandigheden die niet door de individuen zelf kunnen worden gecontroleerd, zoals bijvoorbeeld elementen uit de regelgeving of populatieveranderingen. We onderscheiden vijf technieken: Regression Discontinuity Design (RDD), Difference-in-Differences (DiD), Matching, Instrumental Variables (IV), en combinaties van deze methoden.

Regression Discontinuity Design (RDD)

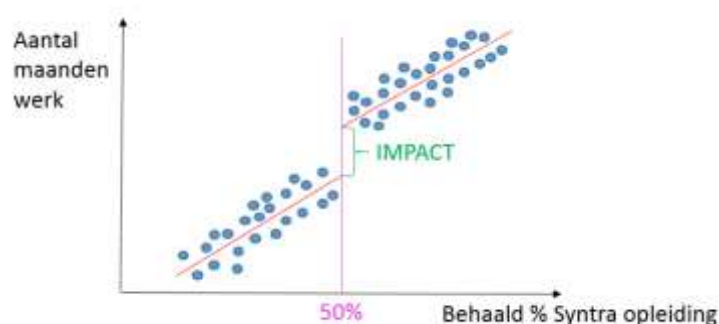
Bij RDD gebeurt de toewijzing van individuen aan een experimentele en een controlegroep op basis van een bepaald omslagpunt of discontinuïteit. Een voorbeeld van een discontinuïteit is het geven van bijlessen op basis van een slaagpercentage op het eindexamen (bijvoorbeeld 50%) of het toedienen van financiële hulp aan studenten op basis van een socio-economische index (bijvoorbeeld hoger dan 60). Deze discontinuïteit zorgt ervoor dat we individuen net boven of net beneden de discontinuïteit met elkaar kunnen vergelijken. De individuen net boven de discontinuïteit vormen de experimentele groep, terwijl de individuen net onder de discontinuïteit de controlegroep vormen. Aangezien beide groepen gelijkaardig zijn op alle geobserveerde en niet-geobserveerde kenmerken, zou er in afwezigheid van de interventie geen verschil geweest zijn tussen beide groepen. Doordat er toch een interventie geweest is, kunnen we het verschil in de uitkomst tussen de twee groepen toewijzen aan de interventie. De controlegroep vormt immers een perfecte ‘counterfactual’. Dit is de uitkomst van de experimentele groep had de interventie niet plaatsgevonden. Deze counterfactual is per definitie niet geobserveerd (want de interventie heeft nu eenmaal plaatsgevonden), maar kan wel berekend worden door het gebruik van een controlegroep. Dankzij het gebruik van de counterfactual kan de correlatie in de RDD geïnterpreteerd worden als een causale relatie.

We onderscheiden twee vormen van RDD. Aan de ene kant bepaalt de discontinuïteit bij een ‘sharp RDD’ perfect de toewijzing. Iedereen die boven de discontinuïteit ligt behoort zonder uitzondering tot de experimentele groep, terwijl iedereen die beneden de discontinuïteit ligt, zonder uitzondering tot de controlegroep behoort. Aan de andere kant bepaalt de discontinuïteit bij een ‘fuzzy RDD’ niet perfect de toewijzing. Het kan zijn dat sommige individuen van de experimentele groep de interventie niet ontvangen (type 1 fuzzy RDD), of dat er naast deze individuen, sommige individuen uit de controlegroep de interventie ontvangen (type 2 fuzzy RDD). In box 7 geven we een voorbeeld van een sharp RDD voor Syntra.

Box 7: Sharp RDD Syntra

We willen het effect weten van het slagen voor een bepaalde Syntra-opleiding op het aantal maanden dat een cursist vijf jaar na de opleiding aan het werk is als zelfstandige. Om te slagen voor een Syntra-opleiding moeten de cursisten een gemiddelde score hebben van 50%. Deze 50% is een willekeurig getal (in Nederland, bijvoorbeeld, is de grens 55%). In een RDD vergelijken we leerlingen die net onder en net boven deze grens liggen. Aangezien de geobserveerde kenmerken van de leerlingen net boven en net onder de 50% grens naar alle waarschijnlijkheid dezelfde zijn (bv. geslacht, thuistaal, opleiding ouders), zijn ook de niet geobserveerde kenmerken van de leerlingen net boven en net onder de grens gelijk (bv. motivatie, intelligentie). Bovendien slaagt per definitie een cursist met meer dan 50% wel, en een cursist met minder dan 50% niet. Bijgevolg spreken we hier van een ‘sharp’ RDD. We geven de constructie weer in figuur 4.5.

Figuur 4.5 RDD Syntra



Bron Eigen samenstelling

Meer specifiek kunnen we het aantal maanden dat een cursist vijf jaar na de opleiding aan het werk is als zelfstandige vergelijken van cursisten die zich net boven en net onder het slaagpercentage bevinden. We doen dit aangezien studenten die zich ver van het slaagpercentage bevinden, zeer verschillend van elkaar kunnen zijn omtrent bijvoorbeeld bekwaamheid, socio-economische status en andere. Het is namelijk plausibel om aan te nemen dat cursisten die 49% hebben behaald en dus net niet geslaagd zijn niet veel verschillen van cursisten die 51% hebben behaald en dus net geslaagd zijn. De geslaagden vormen dan het experimentele groep en de niet-geslaagden de controlegroep. Aangezien beide groepen gelijkaardig zijn op alle waarneembare en niet-waarneembare kenmerken, kunnen we het verschil in aantal maanden aan het werk tussen de twee groepen toewijzen aan het slagen voor een Syntra-opleiding.

Een belangrijke tekortkoming van RDD is de beperkte generaliseerbaarheid. Het is immers nodig om een bepaald interval te kiezen rond de discontinuïteit. Als het interval te groot is, kunnen we de experimentele en de controlegroep niet met elkaar vergelijken zonder vertekening aangezien de geobserveerde en niet-geobserveerde kenmerken van de leerlingen anders zullen zijn. Als het interval te klein is, kunnen we de resultaten niet generaliseren voor alle individuen, maar slechts voor de individuen die zich dichtbij de discontinuïteit bevinden. Hierdoor zeggen we dat RDD niet het gemiddeld behandelingseffect (Average Treatment Effect (ATE)) schat, maar het lokaal gemiddeld behandelingseffect (Local Average Treatment Effect (LATE)).

Meer informatie:

Khandker, S. R., Koolwal, G. B., & Samad, H. A. (2010). Chapter 7: Regression Discontinuity and Pipeline Methods. In Shahidur R. Khandker, Gayatri B. Koolwal, & Hussain A. Samad, *Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices* (pp. 103-112). Washington D. C.: The World Bank.

Murnane, R. J., & Willett, J. B. (2011). Chapter 9: Estimating Causal Effects Using a Regression-Discontinuity Approach. In Richard J. Murnane & John B. Willett, *Methods Matter: Improving Causal Inference in Educational and Social Science Research* (pp. 165-202). Oxford and New York: Oxford University Press.

Ou, D. (2010). To leave or not to leave? A regression discontinuity analysis of the impact of failing the high school exit exam. *Economics of Education Review*, 29, 171-186.

De Witte, K., & Geys, B. (2015). Strategic Housing Policy, Migration and Sorting around Population Thresholds. *CESifo Working Paper No. 5639*, pp. 32.

Difference-in-Differences (DiD)

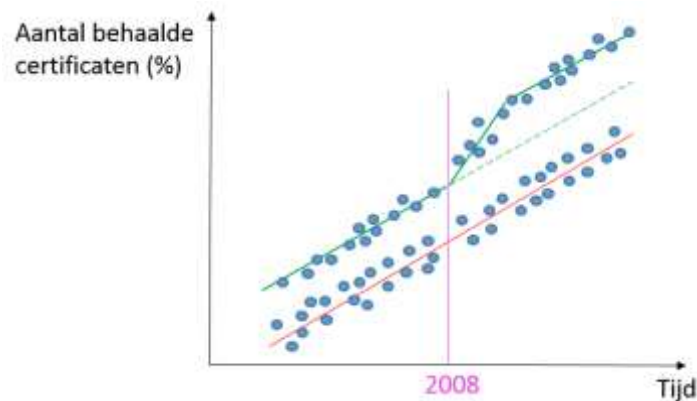
De difference-in-differences (verschil-in-verschillen) methode is de meest gebruikte quasi-experimentele methode in het sociaal onderzoek. Bij DiD zijn we op zoek naar trendbreuken. Een trendbreuk is bijvoorbeeld een beleidsmaatregel die wordt ingevoerd, een maatregel die wordt afgeschaft, of een verandering in een van de modaliteiten van een beleidsmaatregel (zoals voor wie outplacement verplicht is). We bestuderen het effect van de interventie door de uitkomst van de individuen na de trendbreuk (experimentele groep) te vergelijken met de uitkomst van de individuen voor de trendbreuk (controlegroep). Dit is het zogenaamde eerste verschil (first difference).

Dit levert echter problemen op. Het is mogelijk dat dit een vertekend beeld geeft van het behandelingseffect aangezien verschillende tijdseffecten een aanzienlijke invloed kunnen uitoefenen op de uitkomstvariabelen. Zo is het mogelijk dat de uitkomst zou stijgen of dalen ongeacht de interventie. Om dit op te lossen, gebruiken we een additionele controlegroep. Dit zijn individuen die gelijkaardig zijn aan de individuen die de interventie hebben gekregen, alleen hebben ze de interventie nooit gekregen. Ook voor deze controlegroep vergelijken we de uitkomst van de individuen na de trendbreuk met de uitkomst van de individuen voor de trendbreuk. Dit is het zogenaamde tweede verschil (second difference). Het vergelijken van het eerste verschil met het tweede verschil geeft de zogenaamde verschil-in-verschillen analyse (difference-in-differences). In box 8 lichten we deze methode toe met een voorbeeld voor Syntra.

Box 7: Difference-in-differences Syntra

We willen het effect meten van de invoering van een nieuwe methode van lesgeven bij Syntra op het aantal behaalde certificaten. Laten we zeggen dat een nieuwe methode geïmplementeerd is in Antwerpen in 2008. In Brussel, daarentegen, worden opleidingen nog altijd op een klassieke manier verzorgd. De invoering van de nieuwe lesmethode was eerder plots en onverwacht zodat cursisten zich niet bewust in een andere opleidingslocatie inschreven om de nieuwe lesmethode te vermijden of te volgen. Er waren met andere woorden geen selectie-effecten die kunnen leiden tot vertekening. In dit geval kunnen we een DiD model schatten, wat we grafisch weergeven in figuur 4.6.

Figuur 4.6 DiD Syntra



Bron Eigen samenstelling

De volle groene lijn geeft het aantal certificaten weer van de cursisten uit Antwerpen die voor en na de invoering van een nieuwe methode in 2008 les hebben gevolgd bij Syntra. Deze cursisten hebben in 2008 plots hun opleiding volgens een nieuwe methode van lesgeven gevolgd. De groene stippellijn geeft het potentieel aantal certificaten weer in het geval er geen nieuwe methode werd ingevoerd (dit is de niet-geobserveerde counterfactual). De rode lijn geeft het aantal certificaten weer van de cursisten uit Brussel die nooit in een opleiding met de nieuwe methode van lesgeven waren terechtgekomen. In tabel 4.1 leggen we het principe van DiD uit aan de hand van een cijfervoorbeeld.

Tabel 4.1 DiD berekening Syntra

	Experimentele groep	Controlegroep	
2007	40%	35%	
2009	60%	45%	
Vershil	60%-40% = 20 pp	45%-35% = 10 pp	20 pp – 10 pp = 10 pp

Bron Eigen samenstelling

Voor het eerste verschil kijken we naar de experimentele groep. Dit zijn cursisten uit Antwerpen die uiteindelijk in een opleiding met een nieuwe methode van lesgeven zouden terechtkomen. Stel dat van de cursisten die in 2007 (voor de invoering van de nieuwe methode) een opleiding hebben gevolgd, gemiddeld 40% een certificaat behaalden. Van de cursisten die in 2009 (na de invoering van de nieuwe methode) een opleiding hebben gevolgd, behaalden 60% een certificaat. Het eerste verschil bedraagt dus 20 procent punten. Voor het tweede verschil kijken we naar de controlegroep. Dit zijn cursisten uit Brussel die nooit in een opleiding met de nieuwe methode van lesgeven zouden terechtkomen. Voor de 2008 behaalden 35% hun certificaat, terwijl na 2008, 45% een certificaat behaalden. Het tweede verschil bedraagt dus 10 procentpunten. Als we het tweede verschil van het eerste verschil aftrekken, krijgen we het verschil-in-verschillen of met andere woorden het effect van de nieuwe methode van lesgeven, namelijk 10 procentpunten. De nieuwe methode van lesgeven leidt dus tot een gemiddelde stijging van het aantal certificaten met 10 procentpunten.

Een groot voordeel van DiD in vergelijking met RDD is de generaliseerbaarheid. DiD beperkt zich niet tot een beperkt interval rond de trendbreuk. Het is mogelijk om uitspraken te maken over de gehele populatie. Niettemin ligt de tekortkoming van DiD in de assumpties waaraan moet worden voldaan. De belangrijkste assumptie is de zogenaamde Parallele Trends Assumptie (PTA) die aangeeft dat de trends van de twee groepen in de afwezigheid van de interventie parallel moeten lopen. In ons voorbeeld betekent dit dat voor 2008, de groene en de rode lijn parallel moeten lopen. In de praktijk is hieraan vaak niet voldaan, waardoor DiD tot foutieve conclusies kan leiden.

Meer informatie:

Angrist, J. D., & Pischke, J-S. (2015). Chapter 5: Difference-in-Differences. In Joshua D. Angrist & Jörn-Steffen Pischke, *Mastering 'Metrics: The Path from Cause to Effect* (pp. 178-205). Princeton and Oxford: Princeton University Press.

Cabus, S., & De Witte, K. (2011). Does School Time Matter? On the impact of compulsory education age on school dropout. *Economics of Education Review*, 30(6), 1384-1398.

Imbens, G.W., & Wooldridge, J. M. (2007). *What's New in Econometrics? Difference-in-Differences Estimation*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Matching

Matching is een quasi-experimentele methode die op basis van waarneembare kenmerken van individuen een controlegroep probeert te simuleren. We zoeken dus voor ieder individu dat de interventie heeft gekregen, een zo gelijkaardig mogelijk individu dat de interventie niet heeft gekregen. Hiervoor moeten we twee concepten definiëren, namelijk de afstandsmaat en de koppelingsregel gegeven een afstandsmaat.

Aan de ene kant moeten we een afstandsmaat definiëren, namelijk wanneer zijn twee individuen gelijkaardig? We onderscheiden drie afstandsmaten:

- Exact Matching: twee individuen zijn gelijkaardig als ze voor een bepaald kenmerk of bepaalde kenmerken exact dezelfde waarde hebben;
- Mahalanobis Distance (MD) Matching: twee individuen zijn gelijkaardig als de Mahalanobis distance (een statistische maat voor de afstand tussen twee variabelen) tussen de twee variabelen het kleinst is;

- Propensity Score Matching (PSM): twee individuen zijn gelijkaardig als, op basis van de waargenomen kenmerken, het verschil in de kans om deel uit te maken van de experimentele groep (propensity score) het kleinst is.

In de praktijk wordt PSM het meest gebruikt aangezien exact matching een zeer beperkte toepassing heeft en MD-matching voor statistische problemen kan zorgen als het aantal waarneembare kenmerken groot is. In box 8 geven we een voorbeeld van de drie afstandsmaten.

Box 8: Afstandsmaten matching

Tabel 4.2 Gegevens afstandsmaten

	Geslacht	Inkomen	MD	PS
Individu 1	Man	1750	1.825	0.89
Individu 2	Vrouw	1550	1.734	0.55
Individu 3	Man	1800	1.849	0.77

Bron Eigen samenstelling

We willen individu 1 matchen aan één van de twee andere individuen in tabel 4.2. Stel dat we gegevens hebben over twee variabelen, namelijk geslacht en inkomen. Het meest gelijkaardige individu is volgens alle drie de maten individu 3:

Exact Matching: aangezien we een individu zoeken die exact dezelfde kenmerken heeft als individu 1 kan deze afstandsmaat alleen gebruikt worden voor de variabele geslacht. Volgens exact matching zouden we individu 1 matchen aan individu 3 aangezien ze allebei man zijn.

Mahalanobis Distance Matching: hier zoeken we een individu waarbij het verschil in MD het kleinst is. Aangezien het verschil in MD tussen individuen 1 en 2 0,091 bedraagt en tussen individuen 1 en 3 0,024, kiezen we voor individu 3.

Propensity Score Matching: hier zoeken we een individu waarbij het verschil in PS het kleinst is. Aangezien het verschil in PS tussen individuen 1 en 2 0,44 bedraagt en tussen individuen 1 en 3 0,12, kiezen we voor individu 3.

Aan de andere kant moeten we ook een koppelingsregel kiezen, gegeven de afstandsmaat. De meest voorkomende koppelingsregels zijn Nearest Neighbour Matching, Caliper (Radius) Matching, en Kernel Matching.

- Nearest Neighbour Matching: een individu wordt gematcht aan een ander individu die volgens een bepaalde afstandsmaat het minst afwijkt op een bepaald kenmerk;
- Caliper (Radius) Matching: hier wordt een bepaalde afstand gekozen zoals bijvoorbeeld het verschil in propensity score mag niet groter zijn dan 0,05. Vervolgens wordt een individu gematcht aan het gewogen gemiddelde over alle individuen die zich binnen deze afstand bevinden;
- Kernel matching: ook hier wordt een individu gematcht aan een gewogen gemiddelde. Alleen nemen wij nu het gewogen gemiddelde over alle individuen in plaats van alleen individuen die zich binnen een bepaalde afstand bevinden.

In box 9 geven we een voorbeeld van rendementsbepaling op basis van nearest neighbor matching.

Box 9: Matching VDAB

We willen het effect bepalen van het volgen van een VDAB-opleiding op het aantal maanden dat een cursist vijf jaar na de opleiding aan het werk is als zelfstandige. Hiervoor verdelen we de populatie in twee groepen, namelijk individuen die wel een opleiding bij de VDAB hebben gevolgd en mensen die geen opleiding bij de VDAB hebben gevolgd. Aangezien deze individuen niet willekeurig aan de twee groepen waren toegewezen, verschillen ze sterk van elkaar. Daarom proberen we ze gelijkaardig te maken door nearest neighbor matching. We nemen aan dat we slechts één waarneembaar kenmerk bezitten, namelijk de socio-economische status index (uitbereiding naar veel meer kenmerken is mogelijk). De procedure wordt weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Matching VDAB

Individu	VDAB opleiding	Aantal maanden werk	SES	Match	Vershil in inkomen	Effect
1	Neen	7	20			
2	Neen	9	30			
3	Ja	8	50	2	8-9 = -1	
4	Ja	10	10	1	10-7 = 3	$(-1+3)/2 = 1$

Bron Eigen samenstelling

Het is duidelijk dat, op basis van SES, individu 3 gematcht wordt aan individu 2 (verschil 20 in plaats van 30), terwijl individu 4 aan individu 1 wordt gematcht (verschil 10 in plaats van 20). Vervolgens wordt het verschil in aantal maanden werkberekend, namelijk -1 en 3 maanden. Ten slotte bekomen we het gemiddeld behandelingseffect door het gewogen gemiddelde te nemen van de twee verschillen $((-1+3)/2)$, met name 1 maand. Door het volgen van een VDAB-opleiding, zijn de cursisten gemiddeld genomen 1 maand langer aan het werk als zelfstandige vijf jaar na de opleiding.

Hoewel matching een zeer intuïtieve benadering is om een controlegroep te simuleren, is deze quasi-experimentele methode gebaseerd op een cruciale assumptie. We nemen namelijk aan dat als de experimentele en de controlegroep gelijkaardig zijn op alle waarneembare kenmerken, ze ook gelijkaardig zullen zijn op alle niet niet-waarneembare kenmerken. Dit is een sterke assumptie die in de praktijk vaak niet geldt. Het is dan ook noodzakelijk om bij matching te selecteren op goede en volledige kenmerken. Als er cruciale geobserveerde kenmerken over het hoofd worden gezien, is het weinig aannemelijk dat ook de niet-geobserveerde kenmerken van de individuen gelijk zullen zijn.

Meer informatie:

De Witte, K., & Van Klaveren, C. (2012). Comparing students by a matching analysis – on early school leaving in Dutch cities. *Applied Economics*, 44(28), 3679-3690.

Guo, S., & Fraser, M. W. (2015a). Chapter 8: Matching Estimators. In Shenyang Guo, & Mark. W. Fraser, *Propensity Score Analysis: Statistical Methods and Applications (2^{de} uitgave)* (pp. 255-282). Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.

Heinrich, C., Maffioli, A., & Vázquez, G. (2010). A Primer for Applying Propensity-Score Matching. Washington D.C.: Inter-American Development Bank.

De Witte, K., Van Klaveren, C., & Smets, A. (2015). Can cities be held responsible for early school leaving? Evidence from the Netherlands. *Policy Studies* 36(2), 217-239.

Instrumentele Variabelen (IV)

De IV-methode verschilt van de vorige methoden aangezien deze statistische techniek niet rechtstreeks probeert om de controlegroep gelijkaardig te maken aan de experimentele groep. Via IV proberen we om het endogene deel van een correlatie te verwijderen zodat enkel het causale deel over-

blijft. De endogeniteit kan (net als eerder beschreven) voortkomen uit zelfselectie, omgekeerde causaliteit en verborgen variabelen. Gegeven dat de interventie endogeen is (bijvoorbeeld door zelfselectie), proberen we in de IV-methode een andere variabele te vinden (die noemen we een ‘instrument’) die sterk samenhangt met de interventie, maar die niet door de observatie zelf wordt bepaald. Het instrument is dus ‘exogeen’. Vervolgens gebeurt de schatting in twee stappen (Two-Stage Least Squares - 2SLS). In de eerste stap schatten we het effect van het instrument op de interventie. Op die manier wordt het endogene deel van de correlatie verwijderd. In de tweede stap schatten we het werkelijk effect van de behandeling op de uitkomst. We lichten de IV-methode toe in box 10.

Box 10: IV Syntra

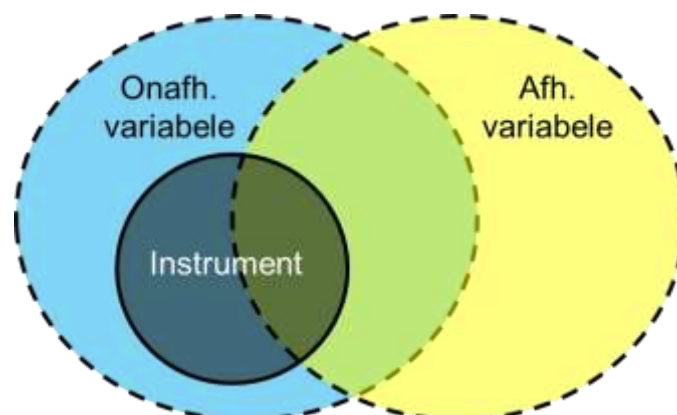
We willen het effect weten van een Syntra opleiding op het aantal maanden dat een cursist vijf jaar na de opleiding aan het werk is als zelfstandige. Het probleem dat zich voordoet is dat jongeren zelf kiezen of ze een opleiding zullen volgen of niet, waardoor de resultaten vertekend zijn. De IV-methode biedt een oplossing. We moeten op zoek gaan naar een variabele die gecorreleerd is met het volgen van een Syntra opleiding, maar die niet beïnvloed wordt door de cursisten zelf en niet rechtstreeks een invloed heeft op het werken als zelfstandige. Een voorbeeld van zo een variabele is de afstand tot een Syntra centrum. Het is immers aannemelijk dat jongeren die dicht bij een Syntra centrum wonen met een grotere kans er een opleiding volgen dan jongeren die ver van een Syntra centrum wonen. Dit doordat ze bijvoorbeeld meer tijd in verplaatsing moet stoppen waardoor de opleiding minder aantrekkelijk wordt. Omgekeerd is het weinig aannemelijk dat de afstand tot een Syntra centrum een direct effect heeft op de kans om als zelfstandige te werken.

Dankzij de twee stappen in de IV-regressie kunnen we het endogene gedeelte in de correlatie tussen werken als zelfstandige en het volgen van een opleiding verwijderen. Zo zullen we in een eerste stap nagaan hoe sterk de relatie is tussen het volgen van een opleiding (endogeen) en de afstand tot een Syntra centrum (exogeen). In een tweede stap correleren we de kans dat iemand een opleiding volgt met het aantal maanden dat een cursist vijf jaar na de opleiding aan het werk is als zelfstandige. De geobserveerde correlatie kan als causaal geïnterpreteerd worden.

IV een van de meest gebruikte quasi-experimentele in de wetenschappelijke literatuur. Niettemin zijn er twee belangrijke tekortkomingen, namelijk het instrument moet sterk zijn (in bovenstaand voorbeeld de afstand tot een Syntra centrum) en het behandelingseffect is lokaal.

Aan de ene kant nemen we aan dat het instrument sterk is. Dit betekent dat een aanzienlijk deel van de onafhankelijke variabele verklaard is door het instrument en dat bovendien de meeste overlap tussen de onafhankelijke en de afhankelijke variabele in rekening wordt gebracht. Als we dit voorstellen met venndiagrammen, krijgen we figuur 4.7.

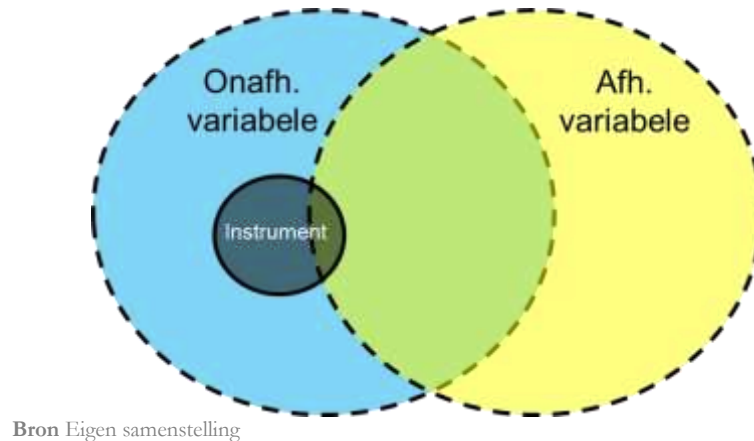
Figuur 4.7 IV wenselijk scenario



Bron Eigen samenstelling

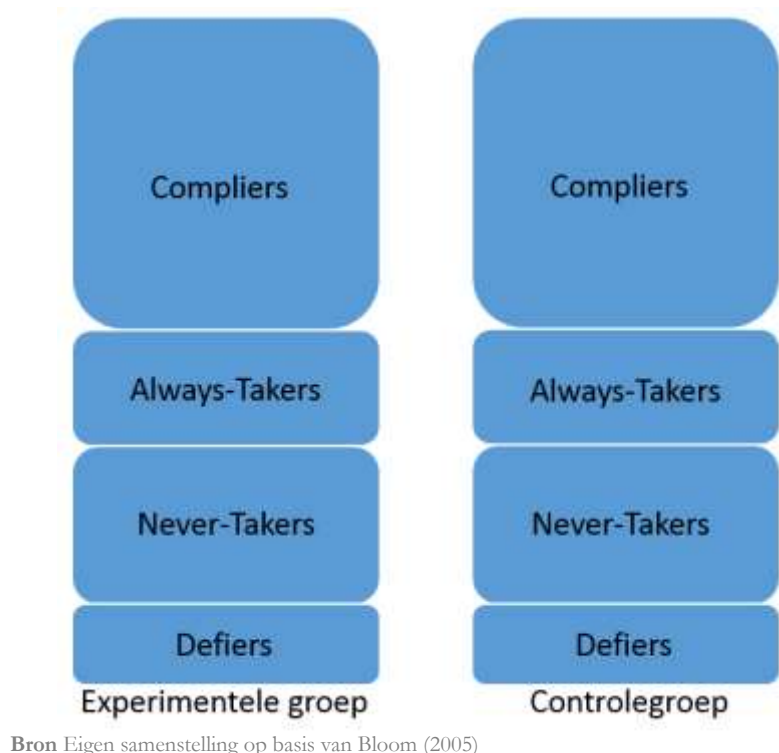
De werkelijkheid is echter vaak niet zo gunstig. In het realistische scenario wordt vaak slechts een beperkt deel van de afhankelijke variabele verklaard door het instrument. Bovendien is het vaak ook zo dat hetgeen dat wel verklaard wordt door het instrument, slechts weinig overlap heeft met de afhankelijke variabele. De afhankelijke variabele wordt door veel meer zaken of in sterkere mate door andere zaken bepaald dan door het instrument. Bijgevolg krijgen we figuur 4.8.

Figuur 4.8 IV realistisch scenario



Aan de andere kant is, zoals bij RDD, het behandelingseffect bij IV lokaal (LATE). Het geeft immers het effect van de interventie op de zogenaamde ‘compliers’. Dit zijn individuen die in de experimentele groep zouden blijven als ze daar worden toegewezen, en ook in de controlegroep zouden blijven als ze daar worden toegewezen. Ze zouden dus de toewijzing aanvaarden ongeacht hun aspiraties. Hoewel dit meestal de grootste groep is bestaan er naast deze individuen nog drie groepen. We geven deze weer in figuur 4.9. Ten eerste bestaan er individuen die altijd voor de experimentele groep zouden kiezen ongeacht waar ze terechtkomen (always-takers; in het voorbeeld zijn dit cursisten die ongeacht de afstand tot een Syntra centrum er een opleiding volgen). Ten tweede bestaan er individuen die altijd voor de controlegroep zouden kiezen ongeacht waar ze terechtkomen (never-takers; in het voorbeeld zijn dit cursisten die ongeacht de afstand tot een Syntra centrum er geen opleiding volgen). Ten slotte bestaan er individuen die het (natuurlijk) experiment niet zouden meedoen (defiers).

Figuur 4.9 **IV LATE**



Doordat we het lokaal gemiddeld behandelingseffect (LATE) schatten in plaats van het gemiddeld behandelingseffect (ATE) heeft IV slechts een beperkte generaliseerbaarheid. Bijgevolg kunnen uitspraken worden gemaakt alleen over de compliers.

Meer informatie:

Dee, T. (2004). Are there civic returns to education? *Journal of Public Economics*, 88 (9-10), 1697-1720.
Gennetian, L. A., Morris, P. A., Bos, J. M., & Bloom, H. S. (2005). Constructing Instrumental Variables from Experimental Data to Explore How Treatments Produce Effects. In Howard S. Bloom (Ed.), *Learning More from Social Experiments: Evolving Analytic Approaches* (pp. 75-114). New York: Russell Sage Foundation.
Krueger, A. B. (1999). Experimental Estimates of Education Production Functions. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 497-532.

Combinaties

Het is duidelijk dat ieder quasi-experimentele methode te kampen krijgt met een aantal tekortkomingen. Bijgevolg proberen onderzoekers om de beperkingen van één methode te neutraliseren door het te combineren met een andere methode. Zo hebben wij gezien dat matching de experimentele en de controlegroep gelijkaardig maakt op alle waarneembare kenmerken. Door matching te combineren met Difference-in-Differences (matched DiD) kunnen we echter ook voor de niet-waarneembare effecten controleren. Omgekeerd kan DiD worden verbeterd door matching, aangezien er een betere afstemming zal zijn tussen de experimentele en de controlegroep. Andere voorbeelden van combinaties zijn Difference-in-Differences Regression Discontinuity Design (DiD RDD), Instrumental Variables Difference-in-Differences (IV DiD) en andere.

Meer informatie:

Allen, R., & Burgess, S. (2012). *How should we treat under-performing schools? A regression discontinuity analysis of school inspections in England*. Bristol: University of Bristol, Centre for Market and Public Organization, Bristol Institute of Public Affairs.

Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., Vermeersch C. M. J. (2011). Combining Methods. In Paul J. Gertler, Sebastian Martinez, Patrick Premand, Laura B. Rawlings, & Christel M. J. Vermeersch, *Impact Evaluation in Practice* (pp. 117-128). Washington D.C: The World Bank.

Guo, S., & Fraser, M. W. (2015b). Chapter 9: Propensity Score Analysis With Nonparametric Regression. In Shenyang Guo, & Mark W. Fraser, *Propensity Score Analysis: Statistical Methods and Applications* (2^{de} uitgave) (pp. 283-308). Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.

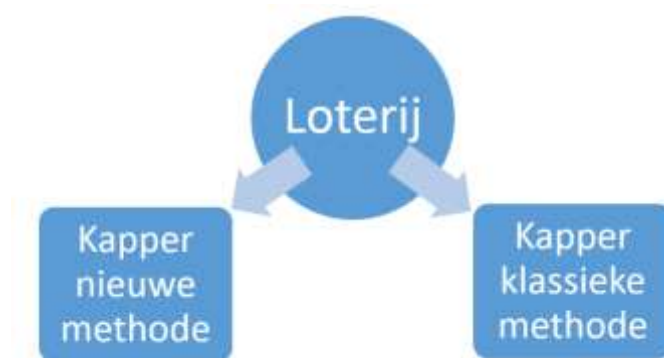
Haelermans, C. and K. De Witte (2015). Does residential social mobility improve educational outcomes? Evidence from the Netherlands. *Social Science Research* 52, p. 351-369.

4.1.4 Experimenteel onderzoek

Zoals eerder vermeld is een belangrijke tekortkoming van quasi-experimenteel onderzoek het niet volledig willekeurig toewijzen van observaties (bv. individuen, opleidingen) aan een experimentele en een controlegroep. De onderzoeker maakt immers gebruik van natuurlijke experimenten. Hierbij wijst een externe partij, anders dan de onderzoeker, de observaties toe aan de twee groepen. Hoewel dit een goede benadering is voor het willekeurig toewijzen van observaties, is deze procedure vaak niet volledig willekeurig en blijft het moeilijk om te veronderstellen dat ook de niet-geobserveerde kenmerken gelijk zijn voor de controle- en experimentele groep.

Bij een gerandomiseerd experiment worden observaties door de onderzoeker zelf willekeurig toegewezen aan een experimentele en een controlegroep. Door deze randomisatie zijn beide groepen gelijkaardig op alle observeerbare en niet-observeerbare kenmerken buiten de gekregen interventie. Bijgevolg kunnen we het bekomen effect volledig aan de interventie toeschrijven. Bovendien is dit effect oorzakelijk, waardoor experimenteel onderzoek over het sterkste bewijskracht beschikt. Daarom wordt een gerandomiseerd experiment (Randomized Control Trial (RCT)) als de gouden standaard beschouwd in het onderzoek. Hoewel een gerandomiseerd experiment niet steeds vanzelfsprekend is in opleidingen, bewijzen buitenlandse voorbeelden dat er wel (kleinschalige) mogelijkheden zijn. In box 11 geven we een voorbeeld van een potentieel gerandomiseerd experiment dat door Syntra kan worden opgezet.

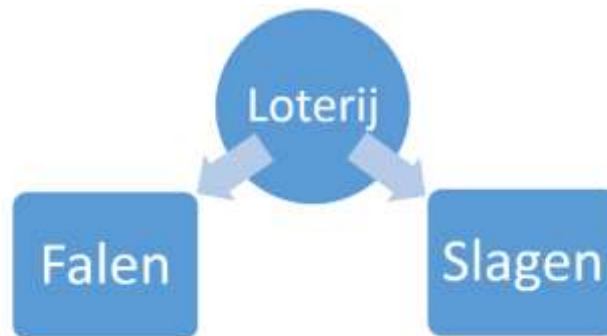
Box 11: Syntra experiment



We willen het effect bepalen van een nieuwe methode van lesgeven op het aantal behaalde Syntra-certificaten. Hierbij kan Syntra, binnen een bepaalde opleiding (bijvoorbeeld kapper), individuen willekeurig toewijzen aan een experimentele groep (opleiding kapper met een nieuwe methode van lesgeven) en een controlegroep (opleiding kapper met de klassieke methode van lesgeven). De toewijzing kan bijvoorbeeld gebeuren door een loterij. Doordat de toewijzing perfect willekeurig plaats vindt zullen de twee groepen gelijkaardig zijn buiten de methode van lesgeven. Het bekomen effect zal dus het onvertekend effect zijn van de methode van lesgeven.

Hoewel experimenteel onderzoek over het grootste bewijskracht beschikt, zijn experimenten niet zonder moeilijkheden. Ten eerste kunnen experimenten duur zijn (in bovenstaand voorbeeld omdat er twee lesmethoden tegelijk moeten worden ingericht). Ten tweede kunnen sommige deelnemers het experiment verlaten voor de einddatum waardoor vertekening kan ontstaan (attrition bias). Hiervoor kan nadien gecorrigeerd worden via instrumentele variabelen. Ten slotte kan het opstellen van experimenten als onethisch worden beschouwd (in bovenstaand voorbeeld zou dit het geval zijn als cursisten de perceptie hebben dat de nieuwe lesmethode beter is). Dit argument kan echter vaak weerlegd worden als de controlegroep ‘business as usual’ krijgt. Een voorbeeld in box 12 maakt dit duidelijk.

Box 12: Voorbeeld van een (fictief) onethisch experiment voor VDAB



We willen een experiment opstellen om het effect te meten van het slagen voor een VDAB-opleiding op de kans op werk van de cursist. Hiervoor zouden we een loterij moeten houden en de groep cursisten willekeurig verdelen in cursisten die geslaagd zijn (experimentele groep) en de groep cursisten die niet geslaagd zijn (controlegroep). Het is duidelijk dat door ethische redenen dit experiment praktisch niet mogelijk is. De cursisten die in de groep niet-geslaagden zouden terecht komen, zouden nooit aan het experiment willen meedoen.

Meer informatie:

Duflo, E., Glennerster, R., & Kremer, M. (2008). Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit. In T. Paul Shultz, John Strauss (Eds.), *Handbook of development economics* (pp. 3895-3962). Amsterdam: Elsevier.

List, J., Sadoff, S., & Wagner M. (2011). So You Want to Run an Experiment, Now What? Some Simple Rules of Thumb for Optimal Experimental Design. *Experimental Economics*, 14, 439-457.

Mosteller, F. (1995). The Tennessee Study of Class Size in the Early School Grades. *The Future of Children: Critical Issues for Children and Youths*, 5(2), 113-127.

Van Klaveren, C., & De Witte, K. (2015). Football to Improve Math and Reading Performance. *Education Economics*, 23(5), 577-595.

4.2 Efficiëntieanalyse

Efficiëntieanalyse vraagt dat we de opbrengsten van opleidingen kunnen relateren aan de gemaakte kosten. Dat betekent dat we bruto-opbrengsten van netto-opbrengsten moeten kunnen onderscheiden. Aan de ene kant kunnen we bruto-opbrengsten van opleidingen schatten via de effectiviteitsmethoden uit de vorige sectie. Aan de andere kant presenteren we in deze sectie twee methoden om netto-opbrengsten te berekenen, namelijk bruto-opbrengsten verminderd met de kosten van opleidingen. Bovendien is het met deze methoden ook mogelijk om opleidingscentra en opleidingen (met vergelijkbare kenmerken) met elkaar te vergelijken. Twee populaire en goed hanteerbare methodes zijn ‘Data Envelopment Analysis’ en ‘Stochastic Frontier Analysis’.

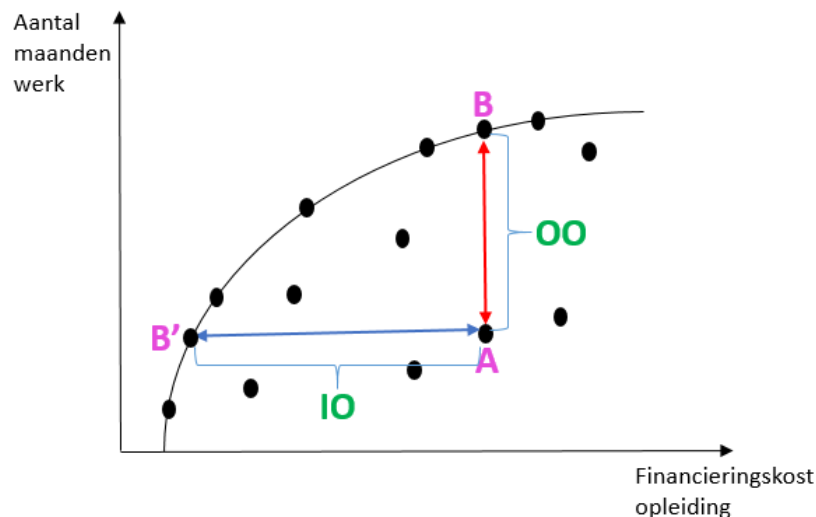
4.2.1 Data Envelopment Analysis (DEA)

Het startpunt bij beide methoden is het definiëren van een input en een output. Inputs zijn typisch de middelen, terwijl outputs de resultaten zijn. Deze inputs en outputs kunnen multidimensioneel zijn. In de literatuur worden er afhankelijk van de onderzoeksvraag verschillende inputs en outputs gehanteerd (zie De Witte en Lopez-Torres (2016) voor een overzicht). Vervolgens schatten we een grens van 'best practices' of de potentiële output die een individu gegeven de input zou kunnen behalen. Ten slotte bepalen we de inefficiëntie. Deze kan op twee manieren worden gedefinieerd. Enerzijds kunnen we vaststellen dat een individu een hogere output zou kunnen behalen met dezelfde input (outputoriëntatie). Anderzijds kunnen we vaststellen dat een individu dezelfde output kan behalen met minder input (inputoriëntatie). In box 13 lichten we DEA toe met een voorbeeld.

Box 13: DEA Syntra

We willen weten hoe de kosten van een Syntra opleiding relateren aan de opbrengsten ervan voor de maatschappij. Ten eerste beschouwen we financieringskost van de opleiding als de input en het aantal maanden dat een cursist vijf jaar na de opleiding aan het werk is als zelfstandige als de output. In dit twee dimensionale voorbeeld zijn er slechts 1 input en 1 output. Dit kan uitgebreid worden naar meerdere inputs en outputs, maar dan is het niet meer tweedimensionaal voor te stellen. Ten tweede schatten we de zogenaamde 'best practice frontier': de curve van het potentieel aantal maanden werk dat een cursist zou kunnen halen gegeven zijn opleiding mocht hij/zij even goed presteren als de beste cursisten. Deze wordt weergegeven in figuur 4.10.

Figuur 4.10 DEA Syntra



Bron Eigen samenstelling

Enemaal we de potentiële output hebben geschat, zijn er twee benaderingen. Enerzijds zien we volgens de outputbenadering dat een individu B-aantal maanden werk had kunnen halen, terwijl hij/zij slechts A-aantal maanden werk heeft gehaald met dezelfde opleidingskost. Anderzijds zien we volgens de inputbenadering dat deze individu hetzelfde aantal maanden werk A had kunnen halen met slechts B' financieringskost. Bijgevolg is deze opleiding volgens beide benaderingen inefficiënt. Bovendien kunnen we deze inefficiëntie kwantificeren, bijvoorbeeld 55%. Dit zou betekenen dat cursisten 55% meer maanden werk zouden kunnen behalen als ze een andere opleiding hadden gekozen met dezelfde financieringskost. Bijgevolg is dit negatief voor de maatschappij aangezien de overheid minder belastinginkomsten genereert.

Meer informatie:

Blackburn, V., Brennan, S., & Ruggiero, J. (2014). Chapter 2: Data Envelopment Analysis. In Vincent Blackburn, Shae Brennan, & John Ruggiero, *Nonparametric Estimation of Educational Production and Costs using Data Envelopment Analysis* (pp. 11-49). New York: Springer.

De Witte, K., & Lopez-Torres, L. (2016). Efficiency in Education. A review of literature and a way forward. *Journal of Operational Research Society*. In press.

Schiltz, F. (2015). Efficiency of education provision in least developed countries. An application of two-stage data envelopment analysis. Opgehaald uit:

https://www.academia.edu/26721285/An_introduction_to_DEA_and_an_application_using_LDC_data

Thanassoulis, E. (1999). Setting Achievement Targets for School Children. *Education Economics*, 7(2), 101-119.

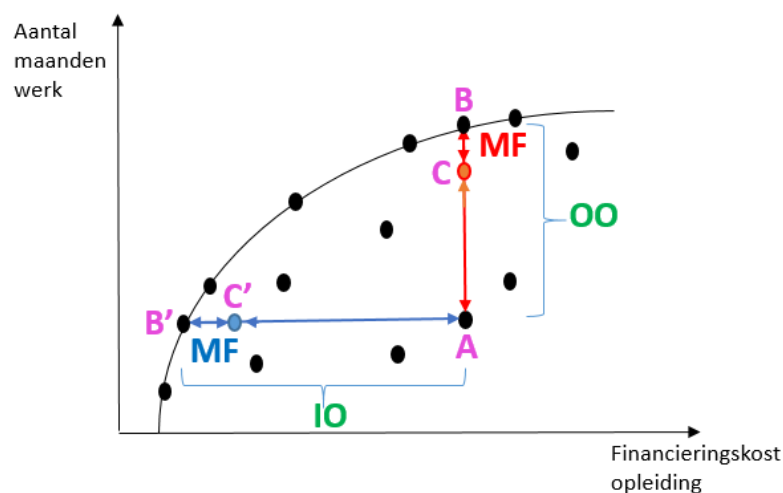
Thanassoulis, E., De Witte, K., Johnes, J., Johnes, G., Karagiannis, G., & Portela, C.S. (2016). Applications of Data Envelopment Analysis in Education. In Joe Zhu (Ed.), *Data Envelopment Analysis - A Handbook of Empirical Studies and Applications* (pp. 367-439). New York: Springer.

4.2.2 Stochastic Frontier Analysis (SFA)

Het grote voordeel van DEA is dat het gebaseerd is op zeer weinig assumpties (het is een niet-parametrische methode). Het nadeel echter is dat het geen rekening houdt met meetfouten en dat het moeilijker is om te controleren voor omgevingsvariabelen. In de praktijk komen meetfouten voor, zeker in geval van rendementsmetingen. Beide problemen kunnen worden opgelost door SFA. Samengevat is de intuïtie achter SFA analoog aan deze achter DEA behalve dat we bij de interpretatie rekening houden met meetfouten. Aan de andere kant is het grote nadeel van SFA dat het zeer veel assumpties veronderstelt (parametrisch). In box 14 lichten we SFA toe met een voorbeeld.

Box 14: SFA Syntra

Figuur 4.11 SFA Syntra



Bron Eigen samenstelling

In deze box proberen we dezelfde onderzoeksvraag te beantwoorden als in box 13, alleen nu met SFA in plaats van DEA. De best practice frontier die het potentieel aantal maanden dat een cursist vijf jaar na de opleiding aan het werk is als zelfstandige weergeeft wordt gepresenteerd in figuur 4.11. We zien dat inefficiëntie nu verdeeld wordt in twee delen. Voor de output-oriëntatie wordt het verschil tussen het potentieel aantal maanden werk en het werkelijk behaalde aantal maanden werk aangeduid met lijnstuk AC, terwijl het lijnstuk BC de meetfout voorstelt. Voor de input-oriëntatie wordt het verschil tussen de potentiële financieringskost en de werkelijke financieringskost aangeduid met lijnstuk AC', terwijl het lijnstuk BC' de meetfout voorstelt.

DEA- en SFA-modellen zijn om minstens vier redenen aantrekkelijk. Ten eerste wordt er geen voorkennis verondersteld over het exacte verloop van de relatie tussen inputs en outputs. We laten dus de gegevens voor zich spreken. Wel heeft SFA meer veronderstellingen nodig om de vorm van de best-practice grens te schatten dan DEA.

Ten tweede, als er met verschillende inputs en outputs gewerkt wordt, is er typisch prijsinformatie nodig om deze te aggregeren tot 1 samengestelde indicator (nl. de efficiëntiescore). Dit is niet het geval bij DEA en SFA aangezien de achterliggende theorie van deze modellen zelf de gewichten construeert. Zeker bij vraagstukken waar Syntra en VDAB bij worstelen is dit aantrekkelijk omdat prijsinformatie vaak ontbreekt.

Ten derde kan er rekening worden gehouden met uitbijters en kenmerken van de observaties. Op die manier kan er bijvoorbeeld gecorrigeerd worden voor de locatie van de opleiding, de grootte, het type opleiding, etc. Ten slotte kunnen meerdere inputs en outputs tegelijkertijd worden opgenomen. Bijgevolg zijn deze twee modellen effectief in het relateren van behaalde rendementen aan de gemaakte kosten.

Meer informatie:

Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell C. J., & Battese G. E. (2005). Chapter 9: Stochastic Frontier Analysis. In Timothy J. Coelli, D. S. Prasada Rao, Christopher J. O'Donnell, & George E. Battese, *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis (2de uitgave)* (pp. 241-261). New York: Springer.

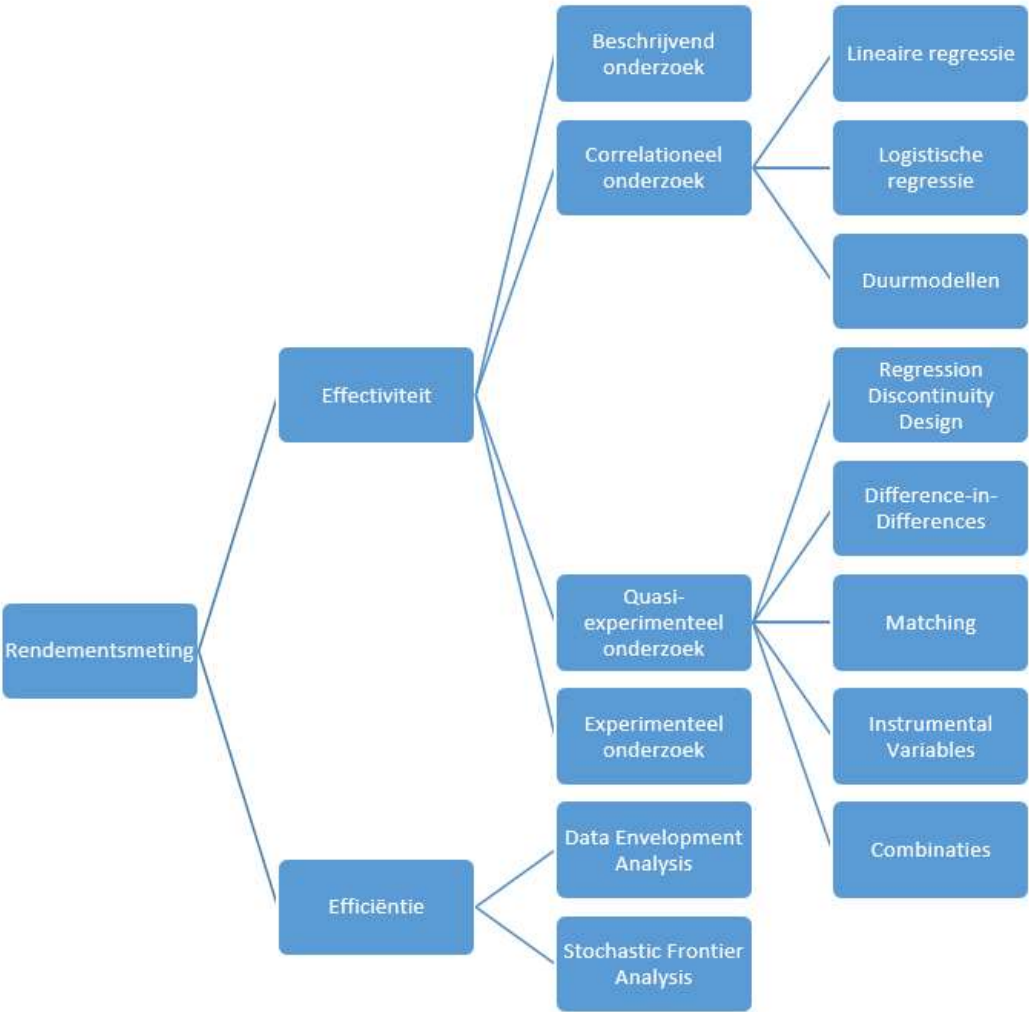
Kumbhakar, S. C., Lien, G., & Hardaker J. B. (2014). Technical efficiency in competing panel data models: a study of Norwegian grain farming. *Journal of Productivity Analysis*, 41, 321-337.

Kumbhakar, S. C., Wang, H-J, & Horncastle, A. P. (2015). Chapter 3: Estimation of Technical Efficiency in production Frontier Models Using Cross-Sectional Data. In Subal C. Kumbhakar, Hung-Jen Wang, & Alan P. Horncastle, *A Practitioner's Guide to Stochastic Frontier Analysis Using STATA* (pp. 47-97). New York: Cambridge University Press.

4.3 Samenvatting

In figuur 4.12 geven we een overzicht van de verschillende effectiviteits- en efficiëntiemethoden.

Figuur 4.12 Overzicht methoden rendementsmeting



Bron Eigen samenstelling

5 | Kwaliteit van data

5.1 Data

Om effectiviteits- en efficiëntiemetingen te kunnen doen, is het nodig dat er goede gegevens beschikbaar zijn. We spreken over indicatoren. Voor elke indicator moet nagegaan worden hoe de indicator geregistreerd is (indien de indicator al beschikbaar is in een van de databanken) of hoe de indicator waargenomen kan worden (bijkomende registratie, vragen stellen aan de cursisten, ...). Sommige indicatoren zijn eenvoudig (geslacht, leeftijd, wel of niet geslaagd zijn, wel of niet werk hebben, ...), al worden ze daarom niet noodzakelijk op slechts een enkel manier gemeten (denk aan leeftijd: je kan vragen naar geboortjaar en zelf de leeftijd berekenen, je kan de exacte leeftijd vragen of je kan aanduiden in welke leeftijdscategorie een persoon valt). In andere gevallen, bijvoorbeeld voor meer complexe concepten, zijn meerdere indicatoren nodig om uiteindelijk een 'waarde' te krijgen. Dat is omdat ze meerdere dimensies bevatten (het concept loopbaancompetenties omvat onder andere reflectie en exploratie).

In dit hoofdstuk gaan we eerst in op een aantal algemene kwaliteitsvoorwaarden waaraan data moeten voldoen. Vervolgens bespreken we hoe men het best kan omgaan met het meten van een aantal complexe concepten die van belang zijn voor het meten van leerrendement van opleidingen in het beleidsdomein werk.

5.2 Kwaliteitsvoorwaarden

5.2.1 Geldigheid

Gegevens zijn geldig wanneer de indicatoren daadwerkelijk meten wat men wil meten. Als je leeftijd wil weten en je vraagt aan een cursist hou oud hij is, dan is er sprake van een geldige meting. Als je geïnteresseerd bent in de migratie-achtergrond van een persoon dan is het louter vragen naar de nationaliteit van de persoon geen geldige meting, aangezien veel personen van allochtone herkomst de Belgische nationaliteit hebben. Als men wil nagaan of de effecten van opleidingen verschillen naargelang de migratie-achtergrond, kan men pas goede uitspraken doen indien men ook geldige indicatoren kan gebruiken in de analyse.

5.2.2 Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid houdt in dat de meting steeds dezelfde meetresultaten oplevert gegeven dat het kenmerk ook onveranderd is gebleven. Gebrek aan betrouwbaarheid ontstaat wanneer men niet op dezelfde manier registreert, wanneer men niet dezelfde bron gebruikt, wanneer diegenen die registreren onnauwkeurig zijn of moeten voortgaan op slechte, dubbelzinnige instructies, ... Zeker wanneer verschillende mensen instaan voor de dataverzameling of wanneer men complexere gegevens op schriftelijke wijze wil verzamelen bij respondenten, is het belangrijk om de betrouwbaarheid goed in de gaten te houden alvorens te starten met effectiviteits- en efficiëntiemetingen.

5.2.3 Nauwkeurigheid bij meting

Een derde kwaliteitsvoorwaarde is de nauwkeurigheid bij meting. Hoe nauwkeuriger, hoe beter, maar anderzijds is het ook niet te vermijden dat er meetfouten gebeuren. Soms zijn de fouten aan het toeval toe te schrijven (een fout bij het intikken van het antwoord, zich iets slecht herinneren, een schatting die de ene keer boven de werkelijke waarde zit, de andere keer eronder, verkeerd begrijpen van een vraag door een respondent, ...) De fouten werken dan in alle mogelijke richtingen en een fout hangt dan vaak ook niet samen met de werkelijke waarde. Systematische fouten zijn daarentegen fouten die systematisch in de ene of in de andere richting gaan. Soms is de bron van zo'n meetfout bekend (een voorbeeld is sociale wenselijkheid bij het antwoorden op vragen over taboe-onderwerpen), maar vaak ook niet. Het is belangrijk om alert te zijn voor mogelijke meetfouten omdat die een impact hebben op de (keuze van de) analysetechniek.

Als gegevens ontbreken (missing data) mag dit niet systematisch ontbreken. Om de schijnbaar willekeurigheid in ontbrekende gegevens na te gaan kan getest worden welk gegevens bij welke observaties ontbreken. Als de gegevens willekeurig ontbreken bestaan er diverse manieren om hier mee om te gaan: van het verwijderen van gegevens tot het imputeren van gegevens (Schafer en Graham, 2002).

5.2.4 Meetniveau

Variabelen kunnen verschillende meetniveaus hebben. Naargelang het meetniveau spreken we van categorische variabelen (bv. man of vrouw, nationaliteit, het centrum waar men de opleiding volgt, wel of niet een certificaat behaald hebben), ordinale variabelen (bv. opleidingsniveau van laag naar hoog) en metrische variabelen (bv. leeftijd uitgedrukt in jaren of loon uitgedrukt in euro, of de som van de scores op een batterij vragen). Hoe hoger het meetniveau, hoe meer mogelijkheden er zijn voor analyse, zowel voor beschrijvende als voor inductieve statistiek. Daarom hebben metrische variabelen de voorkeur boven ordinale (dus leeftijd in jaren is te verkiezen boven een indicatie van de leeftijd via een leeftijdscategorie), als het mogelijk is om te kiezen. De kwaliteit van de beschikbare data kan bijvoorbeeld gemakkelijk verbeterd worden door zo veel mogelijk variabelen op een metrisch niveau te meten.

5.3 Meten van complexe concepten

5.3.1 Complexe concepten

Zoals hierboven aangegeven zijn er concepten die niet goed gemeten kunnen worden met één indicator, omdat ze daarvoor te complex zijn. In veel gevallen zijn concepten ook multidimensioneel. In dergelijke gevallen doet men een beroep op meetinstrumenten die daarmee rekening houden en uit verschillende indicatoren bestaan die gezamenlijk de complexiteit van het betreffende concept zo goed mogelijk proberen te vatten. Vaak wordt in functie van de specifieke onderzoeksvraag een lijst met vragen opgesteld en afgenomen. In veel gevallen kan men dan vragen stellen bij de geldigheid van het instrument. Het is bijvoorbeeld niet gegarandeerd dat het instrument wel degelijk het beoogde concept meet. In dat geval ontbreekt de inhoudsgeldigheid (ook face validity of criterion validity genoemd). Soms gaat men ook zeer degelijke, goed geconstrueerde en geteste vragenlijsten inkorten. Indien niet nagegaan wordt of het ingekorte instrument wel goed correleert met het lange instrument of een even goede voorspeller is van een toekomstig verschijnsel (bv. slagen voor een examen), dan is de geldigheid evenmin gegarandeerd. Bij het meten van effectiviteit of efficiëntie door aanbieders van interventies zoals opleidingen of door overheden die vooral resultaten van het beleid willen monitoren, is er vaak geen mogelijkheid (wegens gebrek aan tijd, capaciteit, expertise, ...) om na te gaan hoe men op een geldige manier cruciale concepten kan meten. In die gevallen is het aangewezen

om zo veel mogelijk gebruik te maken van instrumenten waarvan men kan aannemen dat ze op een doordachte manier ontwikkeld zijn. Bij gevalideerde instrumenten is doorgaans een beschrijving van het valideringsproces beschikbaar. Manieren om tot een goed opgestelde vragenlijst te komen zijn onder meer het betrekken van experts om na te gaan of de bevroegde indicatoren een goede weerspiegeling zijn van het concept waarin men geïnteresseerd is, een zorgvuldige verwoording van de indicatoren, het uitvoeren van een proefbevraging bij de doelgroep waarbij nagegaan wordt of de vragen geïnterpreteerd worden zoals bedoeld. Bij vertalingen naar het Nederlands worden kwaliteitschecks ingebouwd om ervoor te zorgen dat de vertaling goed gebeurt is. Een mogelijke check is de vertaalde vragenlijst terug naar de brontaal vertalen. Validiteitsanalyses omvatten onder ander analyses om de achterliggende structuur te testen (bv. met principale-componentenanalyse, (verkenkende en bevestigende) factoranalyse en het meten van de interne consistentie van de vragenlijst, analyses om de convergente en discriminante validiteit te meten (samenhang of onderscheid met instrumenten die resp. een gelijkaardig of een ander concept meten). Andere elementen in een validiteitsanalyse zijn het meten van de validiteit bij verschillende groepen en op verschillende momenten (bijvoorbeeld twee meetmomenten met een paar weken ertussen). Betrouwbaarheid kan gemeten worden door het instrument een tweede keer te gebruiken bij dezelfde respondenten en dan na te gaan in welke mate de antwoorden bij de eerste en tweede afname met elkaar overeenstemmen. Indien men gegevens van een tweede afname heeft, worden doorgaans de validiteitstesten hernomen. In het hele proces van de constructie van een vragenlijst worden meestal items geschrapt indien blijkt dat ze niet bijdragen aan de kwaliteit van de vragenlijst. De uiteindelijke versie van een vragenlijst is meestal korter dan de versie waarmee men startte. Er zijn voor het meten van leerrendement gevalideerde instrumenten beschikbaar.

Een bijkomend voordeel van gebruik te maken van bestaande instrumenten, is dat men een vergelijking kan maken met de resultaten verkregen door monitoring of in onderzoek bij gelijkaardige of net bij contrasterende populaties, met resultaten uit eerdere periodes, met resultaten van gelijkaardige of net verschillende interventies, ...

Met het oog op de effectiviteits- en efficiëntiemetingen die door de overheid of door de aanbieders van opleidingen opgezet kunnen worden, geven we hier een overzicht van meetinstrumenten die mogelijk van pas kunnen komen. We willen hierbij opmerken dat deze lijst niet exhaustief is, en dat opname in deze lijst niet per se betekent dat het instrument het best mogelijke is. Ook niet alle instrumenten zijn volgens het boekje gevalideerd. We hebben de voorkeur gegeven aan meetinstrumenten die in het Nederlands beschikbaar zijn, die in Vlaams onderzoek gebruikt zijn, en die relatief kort zijn (met het oog op haalbaarheid en beperking van kostprijs). Voor elke effectiviteits- of efficiëntiemeting moet nagegaan worden wat men precies nodig heeft en of het realistisch is om op een goede manier met het instrument de gewenste data te verzamelen.

5.3.2 Overzicht van meetinstrumenten

5.3.2.1 Verwerven van competenties, kennis en vaardigheden

Kwalificaties zijn indicatoren van het al dan niet verworven hebben van competenties. Men zou ook via bijkomende specifieke testen en bevragingen kunnen nagaan of de persoon die een opleiding volgde de beoogde competenties verworven heeft, maar dat is een tijdsintensieve methode. Daarom wordt voor het bestuderen van effecten op verworven competenties, kennis en vaardigheden vaak beroep gedaan op zelfbeoordelingsinstrumenten. Of mensen die een opleiding gevolgd hebben ook competenties, kennis en vaardigheden verworven hebben, kan zo bijvoorbeeld op een korte manier bevroegd worden via zelfbeoordeling. In eerder onderzoek over VDAB-opleidingen (De Rick et al.,

2014) werd het volgende korte instrument gebruikt, met als antwoordmogelijkheden helemaal niet akkoord, akkoord, neutraal, akkoord of helemaal akkoord:

Items
Ik heb nieuwe vaardigheden geleerd.
Ik heb het niveau van de vaardigheden die ik had kunnen verhogen.
Ik heb mij kunnen specialiseren in een onderdeel van mijn werk.

Indien men meer specifieke competenties wil meten, dan zijn zeer veel vragenlijsten beschikbaar. Zo zijn er talloze instrumenten die generieke arbeidscompetenties meten (denk aan assertiviteit, een professionele houding, problemen oplossen, samenwerken, ...). Kyndt et al. maakten recent een overzicht van (Engelstalige) instrumenten, en creëerden en valideerden op basis hiervan een (relatief lang) Nederlandstalig instrument (44 items). Het bestaat uit twee delen: een deel met drie schalen betreffende communicatievaardigheden, en een deel bestaande uit vijf schalen betreffende professioneel gedrag.

Een andere mogelijkheid is om (zelfbeoordelings)vragenlijsten over te nemen die in de PIAAC-survey werden gebruikt, zoals die voor de bevraging van 'vaardigheden op het werk'. PIAAC-gegevens zijn beschikbaar voor Vlaanderen (Cincinatto & De Meyer, s.d.), dus vergelijking is mogelijk.

5.3.2.2 Deelname aan leeractiviteiten

Deelname aan leeractiviteiten is een vorm van rendement die in veel onderzoek bevraagd wordt, en is ook een indicator die in Vlaanderen regelmatig gemonitord wordt. Het is aangewezen om aan te sluiten bij de bevragingen die nu al gebeuren om vergelijkingen mogelijk te maken. In de drie belangrijke internationale surveys, Labour Force Survey, Adult Education Survey en PIAAC, wordt als volgt gevraagd naar de deelname van leeractiviteiten (Lavrijsen en Nicaise, 2015):

1. Participatie aan formeel leren:

- Labour Force Survey:

Was u tijdens de referentiemaand student of leerling in het regulier onderwijs met inbegrip van leercontract en sociale promotie?

- Adult Education Survey:

Hebt u tijdens de voorbije 12 maanden één of meerdere formele opleidingen of cursussen gevolgd in één van de volgende instellingen voor formeel onderwijs (voor uw werk of voor privédoel-einden/hobby)?

- PIAAC:

Hebt u tijdens de laatste 12 maanden een voltijdse of deeltijdse formele opleiding gevolgd?

2. Participatie aan informeel leren:

- Labour Force Survey:

Heeft u tijdens de referentiemaand deelgenomen aan cursussen, seminars, conferenties, enz. buiten het regulier onderwijssysteem?

- Adult Education Survey:

Heeft u aan één of meerdere niet-formele opleidingsactiviteiten deelgenomen tijdens de voorbije 12 maanden met de bedoeling om uw kennis of vaardigheden in een bepaald gebied te verbeteren (voor uw werk of voor privédoel-einden/hobby).

Afzonderlijk:

- cursussen, vormingen, (beroeps)opleidingen of gecombineerde cursussen;

- workshop, seminarie, conferentie, studiedag, congres, voordracht, lezing, toespraak, enz.;
- on-the-job-training (leren op de werkplek);
- privélessen.
- PIAAC

We zouden het nu graag hebben over andere georganiseerde leeractiviteiten waaraan u al dan niet hebt deelgenomen tijdens de laatste 12 maanden, het gaat zowel over werkgerelateerde als niet-werkgerelateerde activiteiten.

Afzonderlijk:

- open of afstandsonderwijs;
- georganiseerde opleiding op de werkplaats of een opleiding georganiseerd door uw baas of collega's;
- seminars of workshops;
- andere cursussen of privélessen.

5.3.2.3 Match tussen opleiding en jobs

Een van de effecten die het beleid beoogt is dat opleidingen leiden tot werknemers die beschikken over competenties die gevraagd worden op de werkvloer. In het ideale geval is er een match tussen de competenties die de persoon heeft en de job die hij of zij uitvoert. Om dit te meten, wordt er zowel gebruik gemaakt van subjectieve en objectieve metingen. In Vlaanderen werd (mis) match geanalyseerd met data van SONAR (een Vlaamse survey) en van REFLEX (een internationale survey). Als men geïnteresseerd is in de match tussen opleiding en jobs kan men het best aansluiten bij de werkwijze die in deze studies gehanteerd wordt.

Wanneer men geïnteresseerd is in het oordeel van de werknemer zelf, dan kan men vragen om te beoordelen in welke mate de inhoud van zijn of haar opleiding aansluit bij de inhoud van de uitgeoefende baan. Een andere mogelijkheid is dat men vraagt naar de mate waarin de voor deze baan gevraagde opleiding aansluit bij de feitelijk gevolgde opleidingsrichting.

In de SONAR-enquête stelde men bijvoorbeeld de volgende vraag: “Lag uw eerste job volgens u inhoudelijk in de lijn van uw studies?” (met als antwoordmogelijkheden: helemaal, enigszins of helemaal niet). In de Reflex-enquête werd de volgende vraag gebruikt: ‘Welk opleidingsgebied sluit volgens jou het meest aan bij dit werk?’ De respondenten konden hierbij kiezen uit vier categorieën, namelijk ‘uitsluitend eigen studiedomein’, ‘eigen of een verwant domein’, ‘een heel ander domein’ of ‘niet een bepaald domein’.

Naast subjectieve metingen zijn ook objectieve metingen mogelijk (Humblet, 2008). Een van de methodes hiervoor is gebaseerd op jobanalyse: de beoordeling van de mate van (mis)match wordt toegewezen aan een externe instantie. Experts of jobanalysten beoordelen welke onderwijsrichting (het best) past bij een bepaalde job. Deze beoordeling wordt gebruikt om de onderwijsrichting van de werknemer te vergelijken met wat de meest gepaste onderwijsrichting is. Een andere methode is dat men bestaande beroepenclassificaties gebruikt, waarin jobtitels worden gekoppeld aan een passend onderwijsniveau en een passende onderwijsrichting. In Europese vergelijkende studies maakt men veelal gebruik van de International Standard Classification of Occupations. Deze methode werd al toegepast op gegevens van de European Labour Force Survey Wolbers (2003) en ook voor analyses op de SONAR-gegevensbank werd een gelijkaardige werkwijze gevolgd. In dat laatste geval werd voor de codering van de beroepen gebruik gemaakt van de Standaard Beroepenclassificatie, ontwikkeld door het Nederlandse Bureau voor de Statistiek. Op basis van de bijkomende informatie bij deze classificatie én informatie over de eindtermen van de onderwijsrichtingen in het Vlaamse onderwijs werd nagegaan welke studierichtingen geacht worden de competenties bij te brengen die nodig zijn om een bepaald beroep naar behoren te kunnen uitoefenen. Een derde methode veronderstelt dat de meest passende opleidingsrichting voor een job degene is die bij de uitvoerders van die job het

meest voorkomt, of omgekeerd, dat de meest passende job voor een opleiding de job is die het meest wordt uitgevoerd door de mensen die uitstromen uit die opleiding.

5.3.2.4 Opleidingsmogelijkheden

a) Leerpotentieel van een functie

Het leerpotentieel van een functie is een complex concept, dat in de literatuur op zeer veel manieren geoperationaliseerd wordt. Rekening houdend met haalbaar voor gebruik bij effect- en efficiëntiemetingen georganiseerd voor de opleidingen in het domein Werk, geven we hier een ‘zuinige’ manier om naar het leerpotentieel van een functie te vragen. Er is bijvoorbeeld de mogelijkheid om er vrij rechtstreeks naar te vragen bij de werknemer zelf. Zo vinden we bijvoorbeeld in Nederlands onderzoek door ROA dat het leerpotentieel van een functie met de volgende twee stellingen bevraagd wordt (te beoordelen op een 5-puntenschaal van helemaal akkoord tot helemaal niet akkoord):

- het is de aard van mijn werk dat ik altijd weer nieuwe dingen leer;
- in mijn werk doe ik veel taken op routine.

b) Leerklimaat van een onderneming

Het leerklimaat van een onderneming is eveneens een complex begrip, dat in het kader van effect- en efficiëntiemetingen op een korte manier bevraagd kan worden. We verwijzen ook hier naar een voorbeeld uit onderzoek van ROA, dat ook in Vlaams onderzoek naar de effectiviteit van bedrijfsopleidingen werd gebruikt (De Rick & Van Itterbeeck, 2011). Daar werd het leerklimaat bevraagd met twee stellingen te beoordelen op een 5-puntenschaal van helemaal akkoord tot helemaal niet akkoord:

- ik krijg feedback van mijn leidinggevers over mijn ontwikkeling en doorgroeimogelijkheden;
- mijn bedrijf stimuleert me om cursussen of opleidingen te volgen als dat nuttig is voor mijn werk.

5.3.2.5 Loopbaancompetenties

Bekwaamheid om de loopbaan vorm te geven wordt gevat in het concept ‘Loopbaancompetenties’. Dit concept werd tijdens de voorbije jaren goed uitgewerkt door Kuijpers en voor dit concept en de uitwerking van Kuijpers is er binnen de centra voor loopbaanbegeleiding een breed draagvlak. De vragenlijst ‘Loopbaancompetenties’ ontwikkeld door Kuijpers (Kuijpers, 2003) bevat echter meer dan 100 items. Ook latere, kortere versies van de vragenlijst bevatten nog altijd meer dan 50 items (Kuijpers & Scheerens, 2006 en Kuijpers, Schyns & Scheerens, 2006). Voor een indicering als deze zijn dergelijke vragenlijsten te lang. Daarom grijpen we voor de operationalisering terug naar vragenlijsten die, steunend op dezelfde concepten, door anderen werden ontwikkeld. Er zijn op dit moment 2 goede (gevalideerde) Nederlandstalige vragenlijsten, met elk hun eigen voor- en nadelen. De eerste vragenlijst die we hier voorstellen is de gevalideerde vragenlijst van Akkermans et al. (2013). Deze vragenlijst heeft als voordeel dat er zowel met een totaalscore als met schaalscores gewerkt kan worden.

De vragenlijst van Raemdonck (2006) ‘Sturen van loopbaan’, bestaande uit 14 items, is gebaseerd op hetzelfde theoretisch kader, en is gevalideerd bij een groep van werknemers. Er was geen leeftijds-criterium en er werd expliciet voor gezorgd dat de vragenlijst ook bij laaggeschoolde werknemers werd uitgetest. Het nadeel van deze vragenlijst is echter dat het een unidimensionele schaal is. De uitspraken zijn ook aan de lange kant (langer dan nodig) en bevatten woorden die minder goed begrijpbaar kunnen zijn.

Vragenlijst	Vragenlijst Loopbaancompetenties
Taal	Nederlands
Auteurs	Akkermans, Brenninkmeijer, Huibers, Blonk (2013)
Items	21
Scores	1 tot 5, gaande van helemaal niet akkoord tot helemaal akkoord
Schalen	Multidimensioneel: 6 schalen
Totaalscore	Ja, som van scores
Normscores	Niet beschikbaar
Gebruik	Onderzoek
Toegepast bij	Werknemers tussen 16 en 30 jaar oud + jongeren op het eind van het middelbaar beroepsonderwijs die voltijds stage liepen
Statistieken	Gemiddelde schaalscores en standaarddeviaties

Items
<p><i>Reflectie op motivatie</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ik weet wat ik leuk vind in mijn werk 2. Ik weet wat voor mij belangrijk is in mijn loopbaan 3. Ik heb duidelijk voor ogen wat mijn passies zijn <p><i>Reflectie op kwaliteiten</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Ik weet wat mijn sterke punten zijn in mijn werk 5. Ik ken mijn eigen beperkingen in mijn werk 6. Ik ben me bewust van mijn talenten in mijn werk 7. Ik weet over welke vaardigheden ik beschik <p><i>Netwerken</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Ik ken veel mensen binnen mijn werk die mij kunnen helpen met mijn loopbaan 9. Ik ken veel mensen buiten mijn werk die mij kunnen helpen met mijn loopbaan 10. Ik weet hoe ik mensen in mijn netwerk om hulp kan vragen 11. Ik kan de juiste mensen benaderen om mij te helpen met mijn loopbaan <p><i>Zelfprofilering</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Ik kan duidelijk aan anderen laten merken waar ik goed in ben in mijn werk 13. Ik ben in staat aan mensen duidelijk te maken wat ik wil bereiken in mijn loopbaan 14. Ik kan aan mijn omgeving laten zien wat ik belangrijk vind in mijn werk <p><i>Werkeexploratie</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Ik kan te weten komen wat de mogelijkheden zijn om mij verder op te laten leiden 16. Ik weet hoe ik zoeken naar de ontwikkelingen binnen mijn vakgebied 17. Ik verken wat de mogelijkheden voor mij zijn op de arbeidsmarkt <p><i>Loopbaansturing</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Ik maak voor mezelf duidelijke plannen voor mijn loopbaan 19. Ik weet wat ik over een jaar bereikt wil hebben in mijn loopbaan 20. Ik maak een planning voor wat ik wil bereiken in mijn loopbaan 21. Ik ben in staat voor mezelf doelen te stellen die ik wil bereiken in mijn loopbaan

Vragenlijst	Sturen van loopbaan
Auteurs	Raemdonck (2006)
Items	14
Scores	1 tot 5, gaande van volledig oneens tot volledig eens
Schalen	1
Totaalscore	Ja, som van alle items
Normscores	Niet beschikbaar
Gebruik	Onderzoek
Toegepast bij	Laaggeschoolde en hogeschoolde werknemers
Statistieken	Gemiddelde scores en standaardafwijkingen

Items
1. Ik vind het belangrijk om na te denken over wat ik wil verwezenlijken in mijn loopbaan gedurende de volgende jaren
2. Als ik een andere job wil, weet ik waar ik informatie kan vinden over werk
3. Ik denk regelmatig na over het soort werk waarvoor ik het meest geschikt ben
4. Ik vraag mensen om advies om mijn werkkansen te verbeteren
5. Ik vind het belangrijk om na te gaan of mijn huidige plaats in de afdeling en de organisatie de juiste is
6. Ik weet waar ik naartoe wil in mijn loopbaan
7. Ik vind het belangrijk na te denken over het verloop van mijn loopbaan
8. Ik houd me op de hoogte van nieuwe mogelijkheden om mijn loopbaan uit te bouwen
9. Ik maak mijn loopbaaninteresses regelmatig duidelijk aan personen die van belang kunnen zijn voor mijn loopbaan
10. Ik vind het belangrijk om na te gaan wat mij motiveert in mijn werk
11. Ik denk vooraf altijd goed na over de stappen die ik moet zetten om te bereiken wat ik wil in mijn loopbaan
12. Ik zal zeker proberen een volgende job aan te passen aan mijn eigen sterke punten
13. Ik vind het belangrijk zo veel mogelijk in contact te komen met personen die van belang kunnen zijn voor mijn verdere loopbaan
14. Ik vind het belangrijk met mijn chef te onderhandelen over nieuwe stappen in mijn loopbaan

5.3.2.6 Kenmerken van de opleiding

Veel kenmerken van een opleiding kunnen op vrij eenvoudige wijze gemeten worden (zoals de aanbieder, het aantal contacturen, niveau, opleidingsgebied of studierichting, ...), maar een aantal kenmerken zijn complexer. Voor twee kwaliteitskenmerken die zeer relevant zijn voor effectmetingen geven we hier een mogelijkheid om ze met een kort meetinstrument in kaart te brengen: de praktijkgerichtheid van de opleiding en de investering in de opleiding van een cursist op de leerwerkplek.

a) Praktijkgerichtheid van de opleiding

De praktijkgerichtheid van de opleiding kan gemeten worden door vijf stellingen voor te leggen aan de respondenten, waarbij ze voor elke stelling dienden aan te geven in welke mate ze ermee akkoord gaan (niet akkoord, neutraal of akkoord). Dit meetinstrument werd al gebruikt bij een evaluatie van de VDAB-opleidingen gericht op knelpuntberoepen (De Rick et al., 2013).

Items
De opleiding is gericht op de praktijk
De cursisten bespreken tijdens de opleiding ervaringen uit de praktijk
De opleiding is aangepast aan nieuwe technieken en technologieën
Met de opleiding weet en kan ik genoeg om het beroep te kunnen uitoefenen
De werkomstandigheden in de opleiding komen voldoende overeen met de echte werksituatie

b) De investering in de opleiding van een cursist op de leerwerkplek

Specifiek voor de mensen die in werkplekleren zijn (stage, leertijd, ...), kan het interessant zijn om dieper in te gaan op het leerpotentieel van de werkplek waar ze in terechtgekomen zijn. We geven hier als voorbeeld een korte Nederlandstalige gevalideerde vragenlijst, die eerder in Vlaams onderzoek over leren en werken (ook betreffende jongeren in de leertijd) werd gebruikt (De Rick, 2011).

Vragenlijst	Vragenlijst "Training input"
Taal	Nederlands
Auteurs	Smits, W. (2005)
Items	12
Scores	Geheel niet van toepassing, enigszins niet van toepassing, enigszins van toepassing, geheel van toepassing
Schalen	Multidimensioneel: 4 schalen
Totaalscore	Ja, som van scores
Normscores	Niet beschikbaar
Gebruik	Onderzoek
Toegepast bij	Werknemers tussen 16 en 30 jaar oud + jongeren op het eind van het middelbaar beroepsonderwijs die voltijds stage liepen + jongeren in de leertijd + jongeren in het deeltijds onderwijs
Statistieken	Gemiddelde schaalscores en standaarddeviaties

Items
<p><i>Complexiteit van de productieve taken</i></p> <p>Leerlingen kunnen goed worden ingezet op werkzaamheden die gediplomeerde krachten niet graag doen.</p> <p>Leerlingen verrichten veelal eenvoudig ondersteunend werk.</p> <p>Leerlingen draaien volledig mee met alle werkzaamheden.</p> <p>Leerlingen voeren dezelfde taken uit als gekwalificeerde collega's.</p> <p><i>Leerinhoud van productieve taken</i></p> <p>Leerlingen verrichten vooral werkzaamheden waar ze van kunnen leren.</p> <p>Leerlingen verrichten alleen werkzaamheden die nuttig zijn voor hun opleiding.</p> <p>De werkzaamheden van leerlingen worden afgestemd op hun lesprogramma.</p> <p><i>Formele leeractiviteiten</i></p> <p>Leerlingen voeren hun praktijktaken voor de opleiding vooral uit als het rustig is op het werk.</p> <p>Leerlingen stellen hun praktijktaken voor de opleiding soms uit als het te druk is op het werk.</p> <p>Leerlingen voeren de praktijktaken voor de opleiding uit wanneer hun dat zelf het beste uitkomt.</p> <p><i>Instructie en supervisie</i></p> <p>Begeleiding en instructie van leerlingen vindt vooral plaats als de leerling daar behoefte aan heeft.</p> <p>Begeleiding en instructie van leerlingen vindt vooral plaats als de praktijkopleider het wat minder druk heeft met zijn eigen werkzaamheden.</p>

5.3.2.7 Individuele kenmerken

a) Houding tegenover leren

Voor het meten van de houding van een individu tegenover leren zijn ook verschillende instrumenten beschikbaar, van kort tot uitgebreid. Een korte vragenlijst die in Vlaanderen al meerdere keren werd toegepast, komt uit onderzoek van Vermeersch en Vandenbroucke (2010), die voortbouwden op een vragenlijst gebruikt in de Enquête Volwasseneneducatie (FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie, 2008). De vragenlijst bevat vijf items die mensen kunnen beoordelen op een 5-puntenschaal van helemaal niet akkoord tot akkoord. Dergelijke vragenlijsten (vaak veel uitgebreider) worden veelvuldig gebruikt in onderzoek over de participatie aan levenslang leren.

Items
<p>Mensen die blijven bijleren hebben minder kans om werkloos te worden/zijn</p> <p>Als men succesvol wil zijn op het werk, dan moet men zijn kennis en vaardigheden blijven verbeteren</p> <p>Nieuwe dingen leren is plezierig</p> <p>Opleiding helpt om het dagelijkse leven beter te organiseren</p> <p>Leren geeft meer zelfvertrouwen</p>

b) Afstand tot de arbeidsmarkt

Zoals eerder in dit rapport werd aangegeven is afstand tot de arbeidsmarkt een zeer complex gegeven. Hier geven we een zicht op mogelijkheden om dit concept toch in zekere mate mee te nemen in effectiviteitsmetingen. Arbeidshandicap is bijvoorbeeld een kenmerk dat vaak gebruikt wordt als

indicator van afstand tot de arbeidsmarkt. Voor dit kenmerk is het aangewezen om aan te sluiten bij bestaande procedures indien dit nog niet geregistreerd wordt voor de mensen in opleiding. Bij VDAB gebruikt men een lijst van indicaties voor personen met een arbeidshandicap: 'Indicatielijst personen met een arbeidshandicap (pmah)'. De lijst is limitatief en geeft 7 indicaties:

- erkend zijn door het VAPH (of zijn rechtsvoorgangers);
- gewezen leerling zijn van het buitengewoon onderwijs en hoogstens een (kwalificatie)getuigschrift of diploma behaald hebben in het buitengewoon onderwijs;
- op basis van de handicap in aanmerking komen voor een inkomensvervangende tegemoetkoming of een integratietegemoetkoming;
- blijf geven van een blijvende graad van arbeidsongeschiktheid;
- recht geven of recht hebben als ouder met een handicap op verhoogde kinderbijslag;
- een invaliditeitsuitkering ontvangen;
- een attest voorleggen van door VDAB aangewezen diensten of artsen.

Andere dimensies van het concept afstand tot de arbeidsmarkt, zoals psychosociale problemen of sociale inschakelings-, mobiliserings- en mobiliteitsfactoren, zijn zeer moeilijk om in een zeer korte tijdspanne in kaart te brengen. Bovendien speelt ook hier het element van de vertrouwelijkheid. Men kan een correcte inschatting maken en vermijden dat (nogmaals) vertrouwelijke gegevens aan een bijkomende instantie moet doorgeven, door net zoals bij handicap een bestaand verslag/oordeel van een erkende organisatie te gebruiken. De gespecialiseerde screeningsdienst van de VDAB kan voor zulke attesten zorgen, net zoals door de VDAB erkende gespecialiseerde arbeidsonderzoeksdiensten. Op dit moment is er nog geen lijst beschikbaar van erkende instanties (men kan denken aan artsen, CAW, voorzieningen uit de geestelijke gezondheidszorg, OCMW, ...). Het is echter weinig haalbaar om in het algemeen dergelijke gegevens te verzamelen voor elke persoon in opleiding. Indien men specifiek in deze component geïnteresseerd is, kan die beter een plaats krijgen in een goed afgebakend onderzoek met een heel duidelijke focus op deze problematiek.

c) Psychologische kenmerken

Om psychologische kenmerken van individuen te meten zijn er zeer veel instrumenten beschikbaar, maar naargelang het doel waarvoor ze ontwikkeld zijn, zijn ze vaak zeer uitgebreid. Hier geven we drie voorbeelden van korte vragenlijsten, waarvan de laatste twee op wetenschappelijke wijze goed gevalideerd zijn.

- Locus of control

Items
Tegenslagen zijn meestal te wijten aan fouten die mensen maken.
De meeste mensen beseffen niet goed in welke mate hun leven bepaald wordt door toevallige gebeurtenissen.
Of ik de doelen bereik die ik in mijn leven heb, is geen kwestie van geluk.

- Proactieve persoonlijkheid

Vragenlijst	Proactieve persoonlijkheidsschaal
Taal	Nederlands, adaptatie van een Engelstalige schaal
Auteurs	Pringels & Claes (2001), gebaseerd op Bateman & Crant (1993)
Items	Lange versie: 17 items Korte versie: 6 items
Scores	1 tot en met 7, gaande van zeker niet akkoord tot zeker akkoord
Schalen	Unidimensionele schaal
Totaalscore	Scores op de 6 afzonderlijke items bij elkaar optellen
Normscores	Niet beschikbaar
Gebruik	Onderzoek
Toegepast bij	Werknemers uit een groot telecommunicatiebedrijf (zowel bedienden als managers), bankbedienden
Statistieken	Gemiddelde score: 4,67 (sd. = 0.84)

Items
1. Als ik iets zie waar ik niet van hou, dan grijp ik in
2. Ongeacht de kansen: als ik in iets geloof, maak ik het waar
3. Ik hou ervan voor mijn ideeën op te komen, zelfs als anderen er tegen zijn
4. Ik munt uit in het identificeren van kansen
5. Ik ben altijd op zoek naar betere manieren om de dingen te doen
6. Als ik in een idee geloof, zal geen hindernis me weerhouden om het uit te voeren

- Zelfeffectiviteit

Vragenlijst	Nederlandse aanpassing van de General Self-efficacy Scale
Taal	Nederlands
Auteurs	Teeuw, Schwarzer, Jerusalem (1994), gebaseerd op Schwarzer & Jerusalem (1995)
Items	10
Scores	1 (volledig onjuist), 2 (nauwelijks juist), 3 (enigszins juist), 4 (volledig juist)
Schalen	1 (Scholz et al., 2002)
Totaalscore	Ja, minimumscore is 10, maximumscore is 40
Normscores	Niet beschikbaar; indien men een cut-off point wil, wordt aangeraden de mediaan te gebruiken
Gebruik	Zeër divers
Toegepast bij	Schaal werd in meer dan 1000 studies gebruikt, bij zeer diverse populaties
Statistieken	- Gemiddelde score per item ligt doorgaans rond 2.9 - Gemiddelde totaalscore voor België: iets meer dan 30 op 40 (Scholz et al., 2002)

Items
1. Het lukt me altijd moeilijke problemen op te lossen, als ik er genoeg moeite voor doe
2. Als iemand mij tegenwerkt, vind ik toch manieren om te krijgen wat ik wil
3. Het is voor mij makkelijk om vast te houden aan mijn plannen en mijn doel te bereiken
4. Ik vertrouw erop dat ik onverwachte gebeurtenissen doeltreffend aanpak
5. Dankzij mijn vindingrijkheid weet ik hoe ik in onvoorziene situaties moet handelen
6. Ik kan de meeste problemen oplossen als ik er de nodige moeite voor doe
7. Ik blijf kalm als ik voor moeilijkheden kom te staan omdat ik vertrouw op mijn vermogen om problemen op te lossen
8. Als ik geconfronteerd word met een probleem, heb ik meestal meerdere oplossingen
9. Als ik in een benarde situatie zit, weet ik meestal wat ik moet doen
10. Wat er ook gebeurt, ik kom er wel uit

6 | Model voor effect- en efficiëntiemetingen

6.1 Een systematische manier van beslissen over de aanpak

Het opzetten van effect- en efficiëntiemetingen kan - ongeacht wat men precies wil meten - telkens verlopen volgens een vast model waarbij op basis van wat men wil meten en de data die men heeft, een aantal beslissingen genomen worden. Om de geïnteresseerde doorheen deze beslissingen te leiden, hebben we een stappenplan opgesteld dat hieronder weergegeven wordt. Dit stappenplan biedt een gestructureerde manier om een effect- en/of efficiëntiemeting aan te pakken. Aan de hand van deze stappen kan worden bepaald wat het voorwerp van de effect- of efficiëntiemeting is, het niveau van evaluatie en de aard van analyse is (bijvoorbeeld correlatie, causaliteit).

Het stappenplan bestaat uit 3 sequentiële fases:

1. bepalen van het voorwerp van de effect- of efficiëntiemeting;
2. selectie van de benodigde data;
3. bepalen van de gepaste analysemethode op basis van een aantal criteria.

Bij elke fase horen verschillende stappen. Elke stap is belangrijk voor goede rendementsmetingen. Bij het opzetten van effect- en efficiëntiemetingen zijn vaak verschillende actoren betrokken: de beleidsmakers die globale doelen bepalen en mogelijk de opdracht geven om rendementsmetingen te doen, personen die beslissingen over doelstellingenparameters, personen die data verzamelen, personen die data analyseren, kwaliteitsbewakers, personen die op basis van de waargenomen effecten rapporteren, interpreteren en aanbevelingen formuleren, ... Soms worden meerdere rollen met elkaar gecombineerd. Omdat voor het opzetten van een goede effect- en efficiëntiemeting al deze zaken met elkaar verbonden zijn, is het aangewezen dat elke persoon die een schakel is in het proces vertrouwd is met het volledige stappenplan. Een opdracht voor rendementsmetingen formuleren zal gemakkelijker zijn en tot beter resultaat leiden indien men enig inzicht heeft in wat er mogelijk is met de beschikbare data en analysetechnieken. Wie instaat voor gegevensregistratie zal ervoor kunnen zorgen dat gegevens op zo'n manier verzameld worden dat ze goed gebruikt kunnen worden in rendementsmetingen wanneer hij of zij weet aan welke voorwaarden data moeten voldoen. Wie rapporteert, interpreteert en conclusies formuleert, moet zicht hebben op mogelijkheden en beperkingen van data en analyses.

6.2 Het stappenplan

FASE 1: Bepaal het voorwerp van de effect- of efficiëntiemeting

Werk uw voorwerp van analyse uit:

1. Bepaal in welke opleidingen u specifiek geïnteresseerd bent.
2. Bepaal in welke effecten u inzicht wil krijgen. Gebruik hiervoor het overzicht met effecten, op het niveau van het individu, het bedrijf, de overheid of de samenleving. Zorg ervoor dat

uw keuze aansluit bij beleidsdoelstellingen of bij de operationele doelstellingen van uw organisatie.

3. Bepaal of u ook geïnteresseerd bent in efficiëntie. Efficiëntie wil zeggen ‘het doen op de juiste manier’, terwijl effectiviteit staat voor ‘de juiste dingen doen’. We gaan hier in fase 3 verder op in.
4. Ga na of er voldoende observaties zijn. Als er maar weinig observaties zijn, is er onvoldoende kracht (power) in de analyse. Dit wil zeggen dat het op een kwantitatieve manier niet mogelijk zal zijn om het verschil te bepalen, aangezien het verschil ook te wijten kan zijn aan het toeval. Er zal dus geen statistisch significant effect gevonden kunnen worden als er een lage power is. Anderzijds bestaat er bij een heel hoge power een grote kans dat alle variabelen significant zijn. Ook hier is waakzaamheid bij de interpretatie geboden. Een handige tool voor power analyse is:
<http://www.ats.ucla.edu/stat/gpower/pairedsample.htm>
5. Bepaal voor welke kenmerken van de opleiding, de cursist of het bedrijf u wil controleren. De controlevariabelen zijn variabelen die zorgen voor heterogeniteit. Gebruik hiervoor het overzicht van kenmerken die interessant zijn om mee te nemen.
6. Zijn er gegevens beschikbaar op een laag aggregatieniveau (bv. het individu of het bedrijf)?
 - a. Ja, er zijn gegevens op individueel niveau. Als er gegevens zijn op individueel niveau kunnen we helder aflijnen wie er wel en niet onderhevig was aan een bepaalde verandering. Bovendien zorgen lagere niveaus van aggregatie ook voor meer gegevens, waardoor er meer betrouwbare besluitvorming kan gedaan worden (nl. de kracht/power van de analyse neemt toe). Een derde voordeel bestaat erin dat er nauwkeuriger gecorrigeerd kan worden voor achtergrondvariabelen.
 - b. Neen, enkel geaggregeerde gegevens. De mogelijkheden om het rendement te meten zijn beperkt. Het is immers moeilijk om de effecten toe te schrijven aan de interventie, aangezien er bij geaggregeerde gegevens veel andere factoren een (in)directe invloed kunnen hebben. Deze zorgen ervoor dat er wel een correlatie gemeten kan worden, maar geen oorzakelijke uitspraak over effecten kan worden gedaan.

FASE 2: Selecteer de benodigde data

Ga na of de nodige data beschikbaar zijn.

- a. De data zijn beschikbaar en zijn kwalitatief goed. Dit wil zeggen dat ze zonder systematische meetfout gemeten is, ze volledig zijn, valide, consistent, en nauwkeurig.
→ Ga naar fase 3.
- b. De data zijn (niet allemaal) beschikbaar.
 - i. Er zijn variabelen beschikbaar die de variabele waar u in geïnteresseerd bent, goed benaderen. → Ga naar fase 3.
 - ii. Er zijn variabelen beschikbaar waarvan u weet dat ze samenhangen met de variabele die u interesseert. → Ga naar fase 3.
 - iii. Er is geen goed alternatief beschikbaar
 1. Breid de ongoing registratie van kenmerken uit.
 2. Organiseer een specifieke ad hoc-dataverzameling.
 - 2.1 Kies het meest gepaste meetinstrument.
 - 2.2 Bepaal bij welke individuen de data verzameld moeten worden.

2.3 Organiseer de dataverzameling

FASE 3: Bepaal de analysemethode

1. Wenst u de effectiviteit of efficiëntie van een interventie te bepalen?
 - a. Effectiviteit: Via effectiviteitsanalyse gaat u op zoek naar de mate waarin de uitkomsten bereikt zijn. → Ga naar vraag 3.
 - b. Efficiëntie: Via efficiëntiemethodes gaat u op zoek naar de mate waarin de middelen hun doel bereiken. → Ga naar vraag 2.
2. U kiest voor een efficiëntiemeting. Zijn er potentieel veel meetfouten op de gegevens?
 - i. Ja, er zijn veel meetfouten. De meest aangewezen methode voor het meten van efficiëntie met veel meetfouten is ‘**Stochastic Frontier Analysis**’. Dit komt neer op een regressie waarin de foutenterm wordt opgesplitst in twee delen: een reguliere foutenterm en een inefficiëntiemaatstaf. Behalve dat SFA rekening houdt met foutentermen heeft het als voordeel dat er op eenvoudige manier veel controlevariabelen kunnen worden opgenomen.
 - ii. Neen, er zijn niet veel meetfouten. Een ‘**Data Envelopment Analysis**’ model kan gebruikt worden. Hierbij worden de inputs en outputs van observaties vergeleken ten opzichte van een ‘best practice grens’. Deze bestaat uit observaties die het minste inputs vereisen om de outputs te bereiken, of omgekeerd, het meeste outputs bereiken met een gegeven aantal inputs.
3. U kiest voor een effectiviteitsmeting. Is er een controlegroep beschikbaar?
 - a. Ja: Als er een controlegroep is kan er bepaald worden wat de uitkomst geweest zou zijn in afwezigheid van een interventie. De controlegroep is bij voorkeur goed vergelijkbaar met de interventiegroep. De vergelijkbaarheid kan empirisch getest worden, of gevisualiseerd via een analyse van de pretrend (= een periode voor de interventie werd uitgerold). → Ga naar vraag 5.
 - b. Neen: Enkel correlationeel onderzoek is mogelijk. Zonder een goede controlegroep kan niet worden nagegaan wat het effect is van de interventie. Het is dan immers onduidelijk wat de uitkomst zou zijn geweest zonder dat er een interventie was (dit is de ‘counter factual’ uitkomst).
→ Mogelijke vormen van onderzoek: **Correlatie** → Ga naar vraag 4.
4. U maakt gebruik van een correlationele studie. De analysetechniek binnen een correlatie hangt af van de uitkomstvariable. Is de uitkomstvariable een continue variabele?
 1. Ja: de correlatie kan geschat worden via een lineaire regressie.
 2. Neen, het is een 0-1 variabele: de correlatie kan geschat worden via een logistische regressie.
 3. Neen, het is een tijdsvariabele: de correlatie kan geschat worden via een duurmodel.
5. Is de controlegroep bepaald door de onderzoeker of door een exogene verandering?
 - i. Door de onderzoeker: Op deze manier kan er voor een **experimenteel onderzoeksdesign** gekozen worden. De onderzoeker wijst dan observaties toe aan een controle- of experimentele groep. Doordat de onderzoeker de observaties toewijst aan beide groepen, kunnen alle geobserveerde (geslacht, socio-economische kenmerken) en niet-geobserveerde (bv. motivatie) gecontroleerd worden.

- ii. Door exogene variatie die ontstaat uit interventies die voor 1 bepaalde groep gelden, maar niet voor een andere groep: De exogene variatie kan ontstaan uit beleidsveranderingen die de ene groep onderhevig maken aan een interventie en een andere groep niet; uit een provinciegrens; bepaalde locaties die wel deelnemen en niet deelnemen; etc. Cruciaal is dat de variatie exogeen is: dit wil zeggen dat er geen specifieke selectie in de controlegroep of interventiegroep kan ontstaan. Dergelijke selectie kan zorgen voor vertekening (bijvoorbeeld doordat enkel gemotiveerde instellingen of locaties deelnemen).

→ Ga naar vraag 6.

- iii. De controlegroep ontstaat door observaties die mogen kiezen of ze deelnemen aan de interventiegroep: In dit geval is er sprake van selectie. Selectie zorgt voor endogeniteit in de resultaten waardoor de correlatie tussen de uitkomstvariabele en de treatment niet meer als oorzakelijk geïnterpreteerd kan worden. Observaties (bv. leerlingen, instellingen, sectoren) die kiezen om deel te nemen aan de interventie zijn meer gemotiveerd waardoor ze naar verwachting een andere uitkomst zullen hebben dan observaties die niet kiezen om deel te nemen aan de interventie.
 - Mogelijk onderzoeksdesign: **correlaties**. Let wel: het is enkel een correlatie die gemeten wordt, geen oorzakelijk uitspraak. → Ga naar vraag 4.

6. Is er een voormeting?

- a. Ja: Op deze manier kan er voor initiële verschillen tussen een controlegroep (die niet onderhevig is aan de interventie) en de experimentele groep (die wel onderhevig is aan de interventie). Het is bij elk onderzoeksdesign goed om een voormeting te ontwikkelen omdat dit ook zorgt voor een meer betrouwbare schatting. Immers, initiële verschillen tussen observaties worden op deze manier zo maximaal mogelijk gecorrigeerd. → Ga naar vraag 7.
- b. Neen: Zonder een voormeting kan er 'omgekeerde causaliteit' ontstaan doordat het effect van de interventie negatief bevonden wordt, terwijl de interventie net werd ingevoerd omdat er een probleem was. Deze omgekeerde causaliteit zorgt voor endogeniteit waardoor de resultaten van de correlatie niet als oorzakelijk kunnen geïnterpreteerd worden. → Ga naar vraag 4.

7. Is er een discontinuïteit in de data? Een discontinuïteit is een bepaald punt met een duidelijke verandering.

- a. Ja: Als er een discontinuïteit aanwezig is, kan er net links en net rechts van deze discontinuïteit gekeken worden naar de uitkomstvariabelen. Observaties aan beide zijden van de discontinuïteit zijn immers 'gelijk in verwachting': zonder een interventie zouden ze geen andere uitkomsten hebben. De mate waarin links en rechts van de discontinuïteit gekeken wordt, hangt af van het aantal observaties (er zijn voldoende observaties nodig voor een uitspraak) en de mate waarin observaties links en rechts van de discontinuïteit nog vergelijkbaar zijn. Hoe verder een observatie van de discontinuïteit ligt, hoe minder ze vergelijkbaar is met observaties aan de andere zijde van de discontinuïteit.
 - Mogelijk onderzoeksdesign: **Regressie-discontinuïteit**.
- b. Neen: ga naar vraag 8.

8. Zijn er groepen die de interventie wel krijgen en groepen die ze niet krijgen?

- a. Ja, er zijn groepen die de interventie wel krijgen, en anderen die ze niet krijgen; én er is informatie van voor en na de interventie: Er een **verschil-in-verschillen** analyse worden toegepast. Dit betekent dat we groepen van observaties met en zonder

interventie, zowel voor als na de interventie vergelijken. Er moet worden aangetoond dat de groepen vergelijkbaar zijn zodat ze 'gelijk zijn in verwachting': als er geen interventie was, dan zouden beide groepen dezelfde uitkomst hebben. Bovendien mag er ook geen contaminatie tussen beide groepen zijn (dus observaties uit de interventiegroep mogen niet plots kunnen deelnemen aan de controlegroep, en omgekeerd).

- Mogelijk onderzoeksdesign: **verschil-in-verschillen analyse**.

- b. Ja, er groepen zijn die de interventie wel krijgen, en anderen die ze niet krijgen: Er kan een **matching design** worden toegepast. Op deze manier worden observaties gezocht die gelijke geobserveerde kenmerken hebben. De aanname is dan dat ook de niet-geobserveerde kenmerken gelijk zijn. Er wordt zodoende artificieel een controlegroep samengesteld waarmee observaties uit de treatment groep vergeleken kunnen worden.
- c. Neen: er is enkel **correlatieel of beschrijvend onderzoek** mogelijk. → Ga naar vraag 4.

7 | Aanbevelingen

Dit rapport heeft de lezer een inzicht gegeven in het begrip “leerrendement” en in de mogelijke manieren om dat rendement te meten. We beschreven hoe op dit moment omgegaan wordt met rendementsmetingen bij VDAB en bij SYNTRA Vlaanderen en gaven een overzicht van de mogelijkheden die er zijn (en vaak nu al toegepast zouden kunnen worden) om de rendementsmetingen nog te verbeteren. Met al deze bouwstenen kan wie geïnteresseerd is in het opzetten van rendementsmetingen het aangeboden stappenplan volgen om de nodige beslissingen te kunnen nemen. Om dit rapport af te sluiten, willen we nog een aantal globale aanbevelingen meegeven voor rendementsmetingen van goede kwaliteit. De eerste aanbevelingen hebben betrekking op de dataverzameling, de tweede groep van aanbevelingen heeft betrekking op de analyses.

7.1 Aanbevelingen voor de dataverzameling

1. *Zet administratieve gegevensverzameling zo op dat ze zo veel mogelijk bruikbaar is voor effect- en efficiëntiemetingen.*
 - Zorg ervoor dat de gegevens zodanig geregistreerd worden zodat ze vlot bruikbaar zijn als variabelen in rendementsmetingen. Hou bijvoorbeeld rekening met het meetniveau van de variabelen.
 - Zorg ervoor dat cruciale effecten die gemakkelijk geregistreerd kunnen worden ook systematisch bijgehouden worden.
 - Zorg ervoor dat van elk gegeven duidelijk is wat ermee bedoeld wordt. Documenteer de databank en neem definities, antwoordmogelijkheden, etc. op in een codeboek.
 - Stem verschillende databanken waar mogelijk op elkaar af: gebruik dezelfde naam voor dezelfde variabele, gebruik dezelfde definitie, gebruik dezelfde antwoordmogelijkheden, ...
 - Anticipeer op mogelijke koppeling van databanken en stimuleer koppeling van databanken.
2. *Verzamel gegevens op beredeneerde tijdstippen*
 - Bekijk welke gegevens het best ongoing verzameld worden, welke gegevens via momentmetingen bijgehouden kunnen worden en welk moment dan het meest geschikt is, ... Wat het laatste betreft, moet men er bijvoorbeeld rekening mee houden dat de meting gebeurt op het moment dat het effect zich inderdaad heeft kunnen manifesteren, maar dat de tijd tussen interventie en effect ook niet zo lang is dat het moeilijk wordt om het effect nog aan de interventie te kunnen relateren.
 - Zorg voor nulmetingen zodat (de omvang van) het effect van interventies ook goed geïnterpreteerd kan worden.

7.2 Aanbevelingen voor de analyse

1. Begin bij innovaties in opleidingen met een *kleinschalige opzet*, zodat effectiviteit en efficiëntie zo goed mogelijk getest kunnen worden. Pas als de maatregelen bewezen zijn, kunnen ze op grotere schaal uitgezet worden. Als maatregelen direct voor alle observaties gelden, is het onmogelijk om hun effectiviteit goed te toetsen.

2. Geef de voorkeur aan effectmetingen die het mogelijk maken om een effect ook daadwerkelijk aan een interventie toe te schrijven. Onderzoeksdesigns zitten best steeds *zo hoog mogelijk in de kennispiramide*. Op die manier kunnen de uitkomsten als causale relaties geïnterpreteerd worden, eerder dan als correlaties.
3. Ga na of het opzetten van een *experiment* mogelijk is om zo veel mogelijk factoren onder controle te kunnen houden.

Voor er een innovatie wordt opgezet, is er een *voormeting* vereist. Enkel via een voormeting kunnen initiële verschillen in de populatie achterhaald worden.

8 | Referenties

- Ajzen, I. & Fishbein, M.** (1980), *Understanding attitudes and predicting social behavior*. New York: Prentice Hall.
- Bandura, A.** (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Allen, R., & Burgess, S.** (2012). How should we treat under-performing schools? A regression discontinuity analysis of school inspections in England. Bristol: University of Bristol, Centre for Market and Public Organization, Bristol Institute of Public Affairs.
- Angrist, J. D., & Pischke, J-S.** (2015). Chapter 5: Difference-in-Differences. In Joshua D. Angrist & Jörn-Steffen Pischke, *Mastering 'Metrics: The Path from Cause to Effect* (pp. 178-205). Princeton and Oxford: Princeton University Press.
- Bateman T.S. & Crant J.M.** (1993), 'The proactive component of organizational behavior', *Journal of organizational behavior*, n° 14, p. 103-118.
- Blackburn, V., Brennan, S., & Ruggiero, J.** (2014). Chapter 2: Data Envelopment Analysis. In Vincent Blackburn, Shae Brennan, & John Ruggiero, *Nonparametric Estimation of Educational Production and Costs using Data Envelopment Analysis* (pp. 11-49). New York: Springer.
- Bollens, J. & Heylen, V.** (2009), *De Individuele Beroepsopleiding in de Onderneming*. Leuven: KU Leuven-HIVA-Steunpunt Werk en Sociale Economie.
- Borghans, L., Golsteyn, B. & de Grip, A.** (2006), *Meer werken is meer leren. Determinanten van kennisontwikkeling*. 's-Hertogenbosch: CINOP.
- Burns, A. C., & Bush, R. F.** (2011). Hoofdstuk 5: Het onderzoeksontwerp. In A.C. Burns & R. F. Bush, *Principes van marktonderzoek: Toepassingen met SPSS (6de uitgave)*. Amsterdam: Person Benelux B.V.
- Cabus, S., & De Witte, K.** (2011). Does School Time Matter? On the impact of compulsory education age on school dropout. *Economics of Education Review*, 30(6), 1384-1398.
- Cedefop** (2015). *Stronger VET for better lives: Cedefop's monitoring report on vocational education and training policies 2010-14*. Luxembourg: Publications Office. Cedefop reference series; No 98.
- Cedefop** (2015b), *Skills, qualifications and jobs in the EU: the making of a perfect match? Evidence from Cedefop's European skills and jobs survey*. Luxembourg: Publications Office. Cedefop reference series; No 103.
- Cincinatto, S. & De Meyer, I.** (s.d.), *Vaardig genoeg voor de 21ste eeuw? De eerste Vlaamse resultaten bij PIAAC*. Gent: Universiteit Gent.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell C. J., & Battese G. E.** (2005). Chapter 9: Stochastic Frontier Analysis. In Timothy J. Coelli, D. S. Prasada Rao, Christopher J. O'Donnell, & George E. Battese, *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis (2de uitgave)* (pp. 241-261). New York: Springer.
- Cole, K.** (2007). *Good for the soul: the relationship between work, wellbeing and psychological capital*. Canberra: University of Canberra.
- Deci, E.L., & Ryan, R.M.** (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the selfdetermination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Dee, T.** (2004). Are there civic returns to education? *Journal of Public Economics*, 88 (9-10), 1697-1720.
- Defillippi, R.J., & Arthur, M.B.** (1994). The boundaryless career: A competency-based perspective. *Journal of Organizational Behavior*, 15, 307-324.
- De Fraine, B., Hannes, K., De Witte, K., Maes, F., Clarebout, G., Smits, D., & Vanderhoeven, J.** (2012). Intuïtie of onderzoek? Mogelijkheden en beperkingen van evidence-based onderwijs. In D. De Coen, L. De Man, K. Denys, *Handboek Beleidsvoerend vermogen (10de uitgave)* (pp. 1-8). Gent: Politeia.
- De Lathouwer, L., & Bogaerts, K.** (2001). Financiële incentieven en laagbetaald werk. De impact van hervormingen in de sociale zekerheid en de fiscaliteit op de werkloosheidsval in België. Antwerpen: Centrum voor Sociaal Beleid.
- Desjardins, R., Rubenson, K., Milana, M.** (2006), *Unequal chances to participate in adult learning: international perspectives*. Paris: UNESCO.
- De Rick, K.** (2011), *Werkervaring voor leerlingen uit de deeltijdse leersystemen: motieven en ervaringen van werkgevers*. Leuven: HIVA-KU Leuven.

- De Rick, K., Van Dooren, G., Groenez, S., De Cuyper, P.** (2014), Geen werk na een opleiding voor een knelpuntberoep? Een analyse van hefboomen voor tewerkstelling bij wie niet doorstroomt naar werk. Leuven: KU Leuven-HIVA.
- De Rick, K. & Van Ifterbeeck, K.** (2011), Subsidies voor bedrijfsopleidingen als impuls voor kansengroepen. Evaluatie in het kader van de on-going evaluatie ESF Vlaanderen 2007-2013. Leuven: HIVA-KU Leuven.
- De Witte, H.** (2005), Job insecurity: review of the international literature on definitions, prevalence, antecedents and consequences. *SA Journal of Industrial Psychology*, 31 (4), 1-6.
- De Witte, K., & Mazrekaj, D.** (2015). *Vroegtijdig schoolverlaten: meer ambitie nodig om een verloren generatie te vermijden*. Itinera Institute Analysis 2015/4, pp. 32.
- De Witte, K., & Van Klaveren, C.** (2012). Comparing students by a matching analysis – on early school leaving in Dutch cities. *Applied Economics*, 44(28), 3679-3690.
- Duflo, E., Glennerster, R., & Kremer, M.** (2008). Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit. In T. Paul Shultz, John Strauss (Eds.), *Handbook of development economics* (pp. 3895-3962). Amsterdam: Elsevier.
- Dochy, F., Berghmans, I., Koenen, A.-K., Segers, M.** (2015), Bouwstenen voor high impact learning. Het leren van de toekomst in onderwijs en organisaties. Boom Uitgevers.
- Galton, F.** (1886). Regression towards mediocrity in hereditary stature. *The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 15, 246-263.
- Gennepian, L. A., Morris, P. A., Bos, J. M., & Bloom, H. S.** (2005). Constructing Instrumental Variables from Experimental Data to Explore How Treatments Produce Effects. In Howard S. Bloom (Ed.), *Learning More from Social Experiments: Evolving Analytic Approaches* (pp. 75-114). New York: Russell Sage Foundation.
- FOD Economie KMO, Middenstand en Energie** (2008), *Enquête Volwasseneneducatie*, FOD, Brussel.
- Forrier, A.** (2009). Loont levenslang leren? De impact van levenslang leren op micro-, meso- en macroniveau. Over. Werk. Tijdschrift van het Steunpunt WSE, 19(1), pp. 8-25.
- Forrier, A. & Sels, L.** (2003), The concept employability: a complex mosaic. *International Journal of Human Resources Development and Management*, 3 (2), 102-124.
- Freeman, R., & Wise, D.** (1982). The youth labour market problem: Its nature, causes, and Consequences. Chicago: University of Chicago Press.
- Gelderblom, A. & de Koning, J.** (2007), Effecten van "zachte" kenmerken op de reïntegratie van de WWB, WW en Aopopulatie. Een literatuurstudie. Rotterdam: SEOR.
- Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., Vermeersch C. M. J.** (2011). Combining Methods. In Paul J. Gertler, Sebastian Martinez, Patrick Premand, Laura B. Rawlings, & Christel M. J. Vermeersch, *Impact Evaluation in Practice* (pp. 117-128). Washington D.C: The World Bank.
- Grollman, P. & Hoppe, M.** (2011), Methods and instruments for the evaluation and monitoring of vocational education and training systems: a basis for evidence-based policy making? *Research in Comparative and International Education*, 6 (3), 250-254.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C.** (2009a). Chapter 2: Two-Variable Regression Analysis: Some Basic Ideas. In D. N. Gujarati & D. C. Porter, *Basic Econometrics* (5de uitgave). (pp. 34-54). New York: McGraw-Hill Education.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C.** (2009b). Chapter 15: Qualitative Response Regression Models. In D. N. Gujarati & D. C. Porter, *Basic Econometrics* (5de uitgave). (pp. 541-590). New York: McGraw-Hill Education.
- Guo, S., & Fraser, M. W.** (2015a). Chapter 8: Matching Estimators. In Shenyang Guo, & Mark. W. Fraser, *Propensity Score Analysis: Statistical Methods and Applications* (2de uitgave) (pp. 255-282). Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.
- Guo, S., & Fraser, M. W.** (2015b). Chapter 9: Propensity Score Analysis With Nonparametric Regression. In Shenyang Guo, & Mark. W. Fraser, *Propensity Score Analysis: Statistical Methods and Applications* (2de uitgave) (pp. 283-308). Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.
- Hall, D.T.** (2004). The protean career: a quarter-century journey. *Journal of Vocational Behavior*, 65 (1): 1-13.
- Heinrich, C., Maffioli, A., & Vázquez, G.** (2010). A Primer for Applying Propensity-Score Matching. Washington D.C.: Inter-American Development Bank.
- Humblet, S.** (2008), Verfijning meting horizontale mismatch. Toepassing op arbeidsmarktintreders van geboortecohorten 1978 en 1980, S.L.: Steunpunt Studie- en Scholloopbanen.
- Imbens, G.W., & Wooldridge, J. M.** (2007). What's New in Econometrics? Difference-in-Differences Estimation. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- In 't Veld, J.** (2010). Hoofdstuk 9: Effectiviteit en efficiëntie. In Marylse in 't Veld (Ed.), *Analyse van bedrijfsprocessen* (2de uitgave) (pp. 211-229). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Jacob, B.A.** (2001). Getting tough? The impact of high school graduation exams. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 23, 99-121.
- Judge, T.A. & Bono, J.E.** (2001), Relationship of core-self-evaluation traits – self-esteem, generalized self-efficacy, locus of control and emotional stability – with job satisfaction and job performance: a meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 86, 80-92.
- Judge, T., Locke, E.A. & Durham, C.C.** (1997), The dispositional cause of job satisfaction: a core evaluations approach. *Research in Organizational Behavior*, 19, 151-188.

- Kanfer, R., Wanberg, C., & Kantrowitz, M.,** (2001). Job search and employment: a personality-motivational analysis and meta analytic review. *Journal of applied psychology*, 86, 837-855.
- Kaplan, H. B., & Liu, X.** (1994). A Longitudinal Analysis of Mediating Variables in the Drug Use-Dropping Out Relationship. *Criminology*, 32(3), 415-439.
- Kerkhofs, M., Bierings, H., & de Vries, R.** (2009). Werkloosheidsduren op basis van de Enquête beroepsbevolking, 2002-2007. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Khandker, S. R., Koolwal, G. B., & Samad, H. A.** (2010). Chapter 7: Regression Discontinuity and Pipeline Methods. In Shahidur R. Khandker, Gayatri B. Koolwal, & Hussain A. Samad, *Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices* (pp. 103-112). Washington D. C.: The World Bank.
- Krueger, A. B.** (1999). Experimental Estimates of Education Production Functions. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 497-532.
- Kruispuntbank van de Sociale Zekerheid.** (2016). Datawarehouse arbeidsmarkt en sociale bescherming. Opgehaald uit <https://www.bcass.fgov.be/nl/dwh/homepage/index.html>.
- Knipprath, H. & De Rick, K.
- Kuijpers, M.** (2006). Career Competencies for the Modern Career. *Journal of Career Development*, 32(4), 303-319.
- Kumbhakar, S. C., Lien, G., & Hardaker J. B.** (2014). Technical efficiency in competing panel data models: a study of Norwegian grain farming. *Journal of Productivity Analysis*, 41, 321-337.
- Kumbhakar, S. C., Wang, H-J, & Horncastle, A. P.** (2015). Chapter 3: Estimation of Technical Efficiency in production Frontier Models Using Cross-Sectional Data. In Subal C. Kumbhakar, Hung-Jen Wang, & Alan P. Horncastle, *A Practitioner's Guide to Stochastic Frontier Analysis Using STATA* (pp. 47-97). New York: Cambridge University Press.
- Kuppens J. & Bollens J.** (2012), Project 'Tools for Employability Assessment' (TEA) Onderzoeksfase 1: profiling- en targetingsystemen binnen de VDAB en buitenlandse PES, HIVA-KU Leuven, Leuven.
- Kyndt, E., Dochy, F., & Nijs, H.** (2009), Learning conditions for non-formal and informal workplace learning. *Journal of Workplace Learning*, 21(5), 369-383.
- Kyndt, E., Janssens I., Coertjens L., Gijbels D., Donche, V. & Van Petegem, P.** (2016), Vocational education student's generic working life competencies: developing a self-assessment instrument. *Vocations and Learning*, 7, 365-392.
- Latham, G.P., & Pinder, C.C.** (2005). Work Motivation Theory and Research at the Dawn of the Twenty-First Century. *Annual Review of Psychology* 56, 485-516.
- Lavrijsen, J. & Nicaise, I.** (2015), Patterns in life-long learning participation. A descriptive analysis using the LFS, the AES and PIAAC. Leuven: Steunpunt Studie- en Scholloopbanen.
- List, J., Sadoff, S., & Wagner M.** (2011). So You Want to Run an Experiment, Now What? Some Simple Rules of Thumb for Optimal Experimental Design. *Experimental Economics*, 14, 439-457.
- Mayotte, G.** (2003). Stepping stones to success: previously developed career competencies and their benefits to career switchers transitioning to teaching. *Teaching and Teacher Education*, 19 (7), 681-695.
- McQuaid R.W. & Lindsay C.** (2005), 'The concept of employability', *Urban Studies*, vol. 42, n° 2, p. 197-217.
- Meijers, F., Kuipers, M., & Bakker, J.** (2006). Over leerloopbanen en loopbaanleren. S.I
- Mills, M.** (2011). Chapter 1: The fundamentals of survival and event history analysis. In Melinda Mills, *Introducing Survival and Event History Analysis* (pp. 1-17). Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc.
- Mosteller, F.** (1995). The Tennessee Study of Class Size in the Early School Grades. *The Future of Children: Critical Issues for Children and Youths*, 5(2), 113-127.
- Murnane, R. J., & Willett, J. B.** (2011). Chapter 9: Estimating Causal Effects Using a Regression-Discontinuity Approach. In Richard J. Murnane & John B. Willett, *Methods Matter: Improving Causal Inference in Educational and Social Science Research* (pp. 165-202). Oxford and New York: Oxford University Press.
- OECD.** (2007). Understanding the social outcomes of learning.
- OECD.** (2010). Off to a good start? Jobs for youth. Parijs: OECD.
- OECD** (2016). Youth Unemployment Rate. Opgehaald uit <https://data.oecd.org/unemp/youth-unemployment-rate.htm>
- Ou, D.** (2010). To leave or not to leave? A regression discontinuity analysis of the impact of failing the high school exit exam. *Economics of Education Review*, 29, 171-186.
- Rachlin, H., Raineri, A. & Cross, D.** (1991), Subjective probability and delay. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 55, 233-244.
- Robst, J.** (2008), 'Overeducation and college major: expanding the definition of mismatch between schooling and jobs', *The Manchester School*, 76, 349-368.
- Schafer, J. L., & Graham, J. W.** (2002), Missing data: our view of the state of the art. *Psychological methods*, 7(2), 147.
- Schiltz, F.** (2015). Efficiency of education provision in least developed countries. An application of two-stage data envelopment analysis. Opgehaald uit: https://www.academia.edu/26721285/An_introduction_to_DEA_and_an_application_using_LDC_data

- Schuller, T., Hammond, C., Preston, J., Brasselt-Grundy & Bynner, J.** (2004) The benefits of learning. The impact of education on health, family life and social capital. London: Routledge.
- Sels, L., Bollens, J. & Forrier, A.** (2000). De opleidingscyclus. Leuven: KU Leuven-HIVA.
- Smits, W.** (2001). Occupation specific or generic skills? Conflicting interests of firms and apprentices. ROA-RM-2001/7E. Maastricht: ROA.
- Smits, W.** (2005). The quality of apprenticeship training. Conflicting interests of firms and apprentices. Maastricht: ROA.
- Spence, M.** (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355-374.
- Skule, S.** (2004). Learning conditions at work: a framework to understand and assess informal learning in the workplace. *International Journal of Training and Development*, 8 (1), 8-20.
- Sverke, M., Hellgren, J., & Naesswall, K.** (2002). No security: A meta-analysis and review of job insecurity and its consequences. *Journal of Occupational Health Psychology*, 7, 242-264.
- SYNTRA Vlaanderen.** (2016). Interview met de Pedagogische Adviseur Kwaliteit, 03/01/2016, Brussel: Syntra.
- Thanassoulis, E.** (1999). Setting Achievement Targets for School Children. *Education Economics*, 7(2), 101-119.
- Thanassoulis, E., De Witte, K., Johnes, J., Johnes, G., Karagiannis, G., & Portela, C.S.** (2016). Applications of Data Envelopment Analysis in Education. In Joe Zhu (Ed.), *Data Envelopment Analysis - A Handbook of Empirical Studies and Applications* (pp. 367-439). New York: Springer.
- TNO/SEO** (2008). Handboek Meetmethoden voor effectiviteit van activerend arbeidsmarktbeleid op persoonsniveau. Een handvat voor beleidsmakers en onderzoekers voor het vaststellen van de netto-effectiviteit van activerend arbeidsmarktbeleid. S.I.
- Train, K. E.** (2009). Chapter 3: Logit. In Kenneth E. Train, *Discrete Choice Methods with Simulation* (2de uitgave) (pp. 34-76). New York: Cambridge University Press.
- Van Der Heul, H., Berendsen, E.M., Van Der Eijken, B. C. J. L., & Vlek, R. J. J.** (2003). *Op weg naar werk: Een evaluatie van sluitende aanpak in de WW*. UWV: Afdeling Beleidsinformatievoorziening.
- Van Hoesel P., Leeuw F. & Mevissen, J.** (2005). *Beleidsonderzoek in Nederland*. Assen: van Gorcum.
- Van Hooff, E., Offervanger, M., & van Dam, A.** (2007). *Verklarende factoren van werkzoekgedrag en werkhervatting*. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Van Landeghem, G.** (2012). Vroege schoolverlaters in Vlaanderen tot 2010. Een analyse van de invloed van de financieel-economische crisis van 2008. Leuven: Steunpunt SSL, rapport nr. SSL/2012.01/1.2.0.
- Vansteenkiste, M., Lens, W., De Witte, H., & Feather, N.T** (2005). Understanding unemployed people's search behavior, unemployment experience and well-being: A comparison of expectancy value theory and self-determination theory. *British Journal of Social Psychology*, 44, 1-20.
- Vansteenkiste, S.** (2014). Does flexibility work for the workless? Examining the impact of a flexible job search among unemployed jobseekers. Leuven: HIVA-KU Leuven.
- Van Trier, W., Coppieters, P. & Nonneman, W.** (2007). *Wie realiseert bij de overgang van school naar werk een betere horizontale match?* Leuven: Steunpunt Studie- en Schoolloopbanen.
- VDAB.** (2016). Interview met VDAB P&K Expert, 11/02/2016, Brussel: Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding.
- Verbruggen, M., Forrier, A., Sels, L. & Bollen, A.,** Investeren in employability: wiens verantwoordelijkheid? Leuven: KU Leuven.
- Verhaest D., Omey E.** (2006), 'The impact of overeducation and its measurement', *Social Indicators Research*, 77 (3), 419-448.
- Vermeersch L. & Vandenbroucke A.** (2010), *Het leren zoals het is... bij volwassenen met een geleterdheidsrisico*. HIVA-K.U. Leuven, Leuven.
- Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding.** (2009). *Werkloosheidsval verdwijnt*. Opgehaald uit <https://www.vdab.be/magezine/feb09/doppen.shtml>
- Verbruggen, M., & Sels, L.** (2008). *Is employability maakbaar? De hefboomfunctie van loopbaanbegeleiding bestudeerd* (WSE Report 2-2008). Leuven: Steunpunt Werk en Sociale Economie.
- Winterton, J., Delamare-LeDeist & Stringfellow, E.** (2006), *Typology of knowledge, skills and competences: clarification of the concept and prototype*. Thessaloniki: Cedefop.

